



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260*

**PENGESAHAN**

**Skripsi dengan judul : PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP HASIL BELAJAR PADA POKOK BAHASAN PENGUKURAN DI SMA NEGERI 1 BENGKUNAT** disusun oleh **Tini Wati NPM : 1211090061** Jurusan : **Pendidikan Fisika**, telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/ tanggal : **Rabu, 26 Oktober 2016.**

**TIM MUNAQOSYAH**

**Ketua Sidang**

**: Drs. Amirudin, M.Pd. I.**

(.....)

**Sekretaris**

**: Widya Wati, M.Pd**

(.....)

**Penguji Utama**

**: Dwijowati Asih Saputri, S.Si., M.Si** (.....)

**Penguji Pendamping I : Indra Gunawan, M.T**

(.....)

**Penguji Pendamping II : Ardian Asyhari, M.Pd**

(.....)

Mengetahui,  
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd.**  
**NIP. 19560810 198703 1 0014**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP  
HASIL BELAJAR PADA PESERTA DIDIK KELAS X PADA  
POKOK BAHASAN PENGUKURAN DI SMA NEGERI 1  
BENGKUNAT**

**Nama : TINI WATI**  
**NPM : 1211090061**  
**Jurusan : Pendidikan Fisika**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

**Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Indra Gunawan, M.T**  
**NIP. 197208012006041002**

**Ardian Asyhari, M.Pd**  
**NIP.198908082015031011**

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Fisika**

**Dr. Yuberti, M.Pd**  
**NIP. 197709202006042011**



**ABSTRAK**  
**PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP HASIL BELAJAR**  
**PADA PESERTA DIDIK KELAS X PADA POKOK BAHASAN**  
**PENGUKURAN DI SMA NEGERI 1 BENGKUNAT**

**Oleh**

**TINI WATI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik terhadap hasil belajar. Jenis penelitian Quasi Eksperimen dengan desain *One Group pretest\_ posttest*,. Sampel dalam adalah peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Bengkunt, teknik pengambilan sampel menggunakan pspspsp, dimana kelas X1 merupakan kelas eksperimen dan kelas X2 merupakan kelas kontrol, dengan materi pengukuran. Instrument yang digunakan untuk hasil belajar adalah pilihan ganda yang sebelumnya di uji cobakan . berdasar hasil penelitian dan pengolahan data analisis uji t pada taraf signifikansi 0,05 di peroleh probability pada aspek memahami(C2)  $0,026 < 0,05$  ( $P < 0,05$ ), aspek menerapkan (C3)  $0,002 < 0,05$  ( $P < 0,05$ ) dan aspek menganalisis (C4)  $0,047 < 0,05$  ( $P < 0,05$ ) dengan demikian  $H_1$  diterima. Maka pendekatan saintifik berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik kelas X pada pokok bahasan pengukuran.

Kata kunci: Pendekatan saintifik, Hasil belajar, Pengukuran

**PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP HASIL BELAJAR  
PADA PESERTA DIDIK KELAS X PADA POKOK BAHASAN SUHU DAN  
KALOR DI SMA NEGERI 1 BENGKUNAT**

**Proposal**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Fisika

**Oleh**

**TINI WATI**

**NPM. 1211090061**

**Jurusan : Pendidikan Fisika**

**Pembimbing I : Indra Gunawan, S.Pd, MT**

**Pembimbing II : Ardian Arsyhari, M.Pd**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
2015/2016**



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Kerucut Hasil Belajar .....	14
Gambar 2.2 Langkah-langkah Pembelajaran Saintifik .....	17
Gambar 2.3 Termometer Digital .....	33
Gambar 2.4 Termometer Analog.....	33
Gambar 2.5 Termometer Air Raksa.....	34
Gambar 2.6 Termocouple.....	34
Gambar 2.7 Termometer Imframerah.....	35
Gambar 2.8 Termometer Galileo.....	35
Gambar 2.9 Termistor.....	36
Gambar 2.10 Termometer Bimetal.....	36
Gambar 2.11 Hidrometer .....	37
Gamabar 2.12 Kalorimeter.....	38
Gambar 2.13 Mistar .....	38
Gambar 2.14 Jangka Sorong.....	39
Gambar 2.15 Mikrometer Skrup.....	40
Gambar 2.16 Neraca Ohaus.....	40
Gambar 2.17 Neraca Sama Lengan.....	41
Gamabar 2.18 Neraca Pegas .....	41
Gamabar 2.19 Stopwacth.....	42



Gambar 2.20 Ticker Timer.....	42
Gambar 2.21 Garputala .....	43
Gambar 2.22 Soundmeter .....	44
Gambar 2.23 Sonometer .....	44
Gambar 2.24 Lux Meter .....	45
Gambar 2.25 Spektrometer.....	45
Gambar 2.26 Voltmeter.....	46
Gambar 2.27 Ampermeter.....	46
Gambar 2.28 Ohmmeter .....	47
Gambar 2.29 Multimeter .....	47
Gambar 2.30 Clamp.....	48
Gambar 2.31 Osiloskop.....	48



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim.*

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT. Karena atas berkah, rahmat, taufiq, hidayah, dan inayah-Nya maka selesailah penulisan skripsi yang sederhana ini. Penyusunan skripsi ini tentunya telah mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak, maka dengan segala hormat dan kerendahan hati, dalam kesempatan ini penulis haturkan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung;
2. Dr. Yuberti, M. Pd selaku Ketua Jurusan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung;
3. Bapak Indra Gunawan, MT selaku Pembimbing I dan Bapak Ardian Asyhari, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini;
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung;
5. Pihak Perpustakaan Pusat dan Tarbiyah yang selama ini telah membantu dalam pelayanan peminjaman buku untuk kelangsungan proses pembelajaran;
6. Rodi Satria , M.Pd selaku Kepala SMA Negeri 1 Bengkunt Pesisir Barat .



7. Ibu Andri Widiyastanti, S.Pd selaku guru Fisika , serta bapak/ibu guru dan karyawan SMA Negeri 1 Bengkunt Kabupaten Pesisir Barat,.
8. Teman–teman pendidikan fisika angkatan 2012 Siti Mayuni, Despa Gusria dan semua pihak yang tak mungkin disebutkan satu persatu;
9. Almamater IAIN Raden Intan Lampung.

Akhirnya hanya kepada Allah SWT jualah semua ini penulis serahkan semoga kebaikan mereka mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis meminta kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca semuanya, amin.

Bandar Lampung, Oktober 2016  
Penulis,

Tini Wati  
NPM. 1211090061





**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260*

---

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul : **PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP HASIL BELAJAR PADA POKOK BAHASAN PENGUKURAN DI SMA NEGERI 1 BENGKUNAT** disusun oleh **Tini Wati NPM : 1211090061** Jurusan : **Pendidikan Fisika**, telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/ tanggal : Rabu/ 26 oktober 2016

**TIM MUNAQOSYAH**

<b>Ketua Sidang</b>	<b>: Drs. Amiruddin, M.Pd. I</b>	<b>(.....)</b>
<b>Sekretaris</b>	<b>: Widiya Wati, M.Pd</b>	<b>(.....)</b>
<b>Penguji Utama</b>	<b>: Dwijowati Asih Saputri, M.Si</b>	<b>(.....)</b>
<b>Penguji Pendamping I</b>	<b>: Indra Gunawan, M.T</b>	<b>(.....)</b>
<b>Penguji Pendamping II</b>	<b>: Ardian Asyhari, M.Pd</b>	<b>(.....)</b>

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

**Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**  
NIP. 19560810 198703 1 001



**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260*

---

**PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : **PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP  
HASIL BELAJAR PADA PESERTA DIDIK KELAS X PADA  
POKOK BAHASAN PENGUKURAN DI SMA NEGERI 1  
BENGKUNAT**

Nama : TINI WATI  
NPM : 1211090061  
Jurusan : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

**Indra Gunawan, M.T**  
**NIP. 19720801 200604 1 002**

**Ardian Asyahari, M.Pd**  
**NIP.198908082015031011**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika**

**Dr. Yuberti, M.Pd**  
**NIP. 19770920 2006042011**



## **MOTTO**

Badai pasti berlalu, keadaan takkan merubahmu, kamulah kunci keberhasilanmu!

## **PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillahirobbil'alamin.*

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

Mak ku Zainabun dan Bak ku Yusrin tercinta yang telah membesarkan, mendidik dan senantiasa mendo'akan keberhasilanku. Udo ku M.Stardin yang senantiasa mendukungku baik dalam segi materil maupun motivasi dalam menyelesaikan studi ku di IAIN Raden Intan Lampung. Dongah ku Rizwan, abang ku Fahmi Basa, wo ku Cahya Mega dan kakak ku Erwin, terimakasih ku untuk do'a dan dukungan kalian dalam penyelesaian studi ku di IAIN Raden Intan lampung. Dan untuk para keponakan ku Cik hayati, Matzarni, Ayu soraya, Syukur fadli, Nurul diniah, Rama, Mat sobirin, Wahyu, Reva, Dhea fatha ramadani, Anugrah edo syaputra, Alesa, Asyifa dan Zahira semoga perjuangan ku dalam menyelesaikan studi ku dapat menjadi motivasi kalian kelak.



## **RIWAYAT HIDUP**

TINI WATI dilahirkan pada tanggal 03 September 1994 di Tanjung Jati. Anak keenam dari Enam bersaudara, buah cinta kasih dari Bapak Yusrin dengan Ibu Zainabun. Sejak kecil dalam masa pendidikan yang dijalani dengan kebersahajaan. Tini menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 1 Pardasuka pada tahun 2006. Selanjutnya menyelesaikan Pendidikan Menengah Pertama di SMP Negeri Bengkkunat pada tahun 2009. Setelah menyelesaikan Pendidikan Menengah Pertama, penulis melanjutkan di SMA Negeri 2 Cikarang Utara disana penulis pernah mengikuti Ekstrakurikuler kelompok ilmiah remaja (KIR) sebagai bendahara umum dan pernah menjadi pengurus OSIS sebagai ketua Sekbid pendidikan. Penulis menyelesaikan studinya di SMA Negeri 2 Cikarang Utara pada Tahun 2012 dari Jurusan IPA. Pada tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di IAIN Raden Intan Lampung, Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Penulis pernah menjadi pengurus Himafi IAIN Raden Intan sebagai Sekretaris Divisi Kaderisasi dan penulis juga menjadi pengurus di persatuan pemuda dan pelajar marga ngaras (P3MN) sebagai bendahara umum P3MN kecamatan Bengkunat.

# **BAB I**

## **PEDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan sering diartikan sebagai usaha sadar manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat dan kebudayaan.<sup>1</sup> Pendidikan dapat dimaknai sebagai proses mengubah tingkah laku peserta didik agar menjadi manusia dewasa yang mampu hidup mandiri dan sebagai anggota masyarakat dalam lingkungan alam sekitar individu itu berada. Pendidikan tidak hanya mencakup pengembangan intelektualitas saja, akan tetapi lebih ditekankan pada proses pembinaan kepribadian peserta didik secara menyeluruh sehingga peserta didik menjadi lebih dewasa.

Sebagai seorang muslim diwajibkan untuk menuntut ilmu, sebagaimana yang terdapat dalam surat At-Taubah ayat 122.

﴿ وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي

الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ﴾

---

<sup>1</sup>Hasbulla.Dasar-dasar Ilmu Pendidikan (Jakarta,: Rajawali Pers, 2013), h.1.



Artinya: “Tidak sepatutnya bagi mukminin itu pergi semuanya (ke medan perang). Mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan di antara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya”.<sup>2</sup>

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat mempengaruhi bidang pendidikan. Proses untuk menghasilkan pendidikan yang bermutu, memerlukan upaya yang kongkrit dan operasional. Salah satunya adalah meningkatkan mutu sumber daya manusia yang baik sehingga mampu bersaing di dunia internasional<sup>3</sup>.

Salah satu masalah yang dijumpai pada proses pembelajaran adalah guru menyampaikan isi pembelajaran belum dengan pendekatan bervariasi, guru tidak menggunakan pendekatan secara tepat, sedangkan dalam proses pembelajaran memerlukan pendekatan-pendekatan yang bervariasi agar guru dapat melakukan perubahan dalam pembelajaran. Umumnya, Guru memberikan materi dan peserta didik hanya mendengarkan informasi dari guru. Dengan demikian, model pembelajaran cenderung membuat peserta didik menjadi pasif dalam proses pembelajaran, uraian diatas sesuai dengan salah satu jurnal bahwa tiap model

---

<sup>2</sup> Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Al-Karim dan Terjemahannya*, (Surabaya: Halim, 2013), h. 206.

<sup>3</sup> Nur Aini Sholihah, Titin Sunarti. Penerapan model pembelajaran guided discovery dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan hasil belajar pada pokok bahasan perpindahan kalor dikelas X SMA Negeri 1 gejer madiun. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF).ISBN

pembelajaran mempunyai karakteristik tertentu dengan segala kelemahan dan kelebihan<sup>4</sup>

Pembelajaran pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang menggunakan pendekatan secara ilmiah dan inkuiri, dimana peserta didik berperan secara langsung baik secara individu maupun secara kelompok untuk menggali konsep dan prinsip selama kegiatan pembelajaran, sedangkan tugas guru adalah mengarahkan proses belajar yang dilakukan peserta didik dan memberikan koreksi terhadap konsep dan prinsip yang didapatkan peserta didik.<sup>5</sup>

Pendekatan saintifik dapat diterapkan pada pembelajaran fisika. Pembelajaran fisika merupakan serangkaian proses penyelidikan ilmiah (*scientific*) untuk mempelajari karakter, gejala, dan peristiwa yang terjadi atau terkandung dalam benda mati atau benda yang tidak dapat melakukan perkembangan diri. Penyelidikan tersebut dimaksud untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup (permendiknas nomor 24 tahun 2006)<sup>6</sup>

Fisika adalah salah satu mata pelajaran sains di sekolah menengah. Studi Fisika tentang fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan memahami konsep-konsep. Pemahaman konsep sangat penting dalam mempelajari

---

<sup>4</sup> Mariati punama simanjuntak. Peningkatan pemahaman konsep fisika mahasiswa melalui pendekatan pembelajaran pemecahan masalah berbasis video. *jurnal pendidikan fisika*. Prodi pascasarjana universitas negeri medan. ISSN

<sup>5</sup> Johari marjan. 2014. *pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap hasil belajar biologi terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa MA Mu'allimat NW pancor selong kab. lombok timur NTB*. *e\_jurnal program pascasarjana universitas pendidikan ghanesa*

<sup>6</sup> Ibid h.2

fisika dan salah satu yang harus diperhatikan adalah cara konsep itu dipahami oleh peserta didik. Pada kenyataannya, konsep yang tadinya diharapkan dapat dipahami oleh peserta didik akhirnya tidak bisa disampaikan dengan baik atau guru tidak bekerja seperti yang diharapkan. Hal ini dikarenakan banyak konsep fisika yang abstrak dan kompleks, sehingga harus didukung oleh kegiatan praktis. Uraian diatas sesuai dengan jurnal pendidikan fisika karangan Gilang Candra Setiawan, dkk bahwa pemahaman konsep-konsep dan prinsip-prinsip fisika merupakan persyaratan keberhasilan belajar fisika dan meningkatkan minat peserta didik terhadap pembelajaran fisika.<sup>7</sup>

Selain itu masalah lainnya adalah efisiensi waktu, dalam proses pembelajaran memerlukan waktu yang lama dalam menjelaskan konsep fisika, sedangkan waktu yang tersedia hanya satu jam pelajaran pada setiap pertemuan. Jadi, peserta didik tidak dapat memahami konsep dengan maksimal sesuai yang diharapkan pada rencana pelaksanaan pembelajaran Kurangnya hasil belajar hal ini sesuai jurnal karangan keke, hal ini disebabkan banyaknya pokok bahasan yang harus diajarkan sehingga guru cenderung hanya memberikan materi saja tanpa membangkitkan minat dan motivasi belajar peserta didik,<sup>8</sup> sehingga kurangnya hasil belajar peserta didik.

---

<sup>7</sup> Gilang Candra setiawan.dkk.penerapan model pembelajaran problem based learning di sertai media komputer makro media flash.jurnal pendidikan fisika. Program studi pendidikan fisika FKIP Universitas jember.ISSN

<sup>8</sup>Keke T.Aritonang.Minat dan motivasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa .jurnal pendidikan penabur



Sesuai dengan masalah diatas terkait dengan kurangnya hasil belajar fisika, sesuai dengan hasil wawancara guru fisika tanggal 19 februari 2016, berkaitan dengan kurangnya hasil belajar, sesungguhnya proses pembelajaran mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Bengkunt Kabupaten Pesisir Barat sudah menerapkan pendekatan pembelajaran, tetapi karena banyak faktor-faktor eksternal seperti kurang menariknya pendekatan pembelajaran yang digunakan pendidik yang dapat mengganggu proses pembelajaran salah satunya ialah asumsi peserta didik terhadap pembelajaran fisika sangat sulit, jadi peserta didik cenderung malas mengikuti pembelajaran fisika. Maka hal tersebut dapat membuat kurangnya hasil belajar peserta didik. Sebagian besar peserta didik masih belum mencapai kriteria baik. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 1.1 Persentase Nilai Pokok Bahasan Pengukuran Peserta Didik kelas X di SMA Negeri 1 Bengkunt Kabupaten Pesisir Barat**

<b>Kategori Penguasaan Konsep</b>	<b>Kelas Penelitian</b>		<b>Persentase (%)</b>
	<b>X1</b>	<b>X2</b>	
Melampaui KKM	3	4	12.05%
Mencapai KKM	7	10	29.15%
Tidak Mencapai KKM	19	16	58.8%
<b>Jumlah Peserta Didik</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

*Sumber : Dokumentasi SMA Negeri 1 Bengkunt*

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa peserta didik yang nilai telah mencapai KKM belum mencapai 50% .

Pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Bengkunt berjalan monoton. Materi fisika yang seharusnya dijelaskan menggunakan pendekatan-pendekatan yang

bervariasi, sehingga guru cenderung menekankan pengetahuan faktual, dengan kata lain guru memberikan materi dan peserta didik hanya mendengarkan informasi dari guru. Dengan demikian, model pembelajaran cenderung membuat peserta didik menjadi pasif, bosan dan membuat peserta didik beranggapan fisika merupakan mata pelajaran yang sukar untuk dipahami, sehingga peserta didik cenderung malas memperhatikan pembelajaran fisika. Hal ini sesuai dengan jurnal pendidikan fisika peserta didik cenderung menerima apa yang dijelaskan oleh guru tanpa harus mengetahui makna dari pembelajaran. Peserta didik juga cenderung menghafal pengertian dan rumus, pendekatan pembelajaran kurang berhubungan dengan fenomena alam, kehidupan sehari-hari, dan perkembangan teknologi. Hal ini menyebabkan peserta didik pasif dan kurang termotivasi belajar, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar fisika<sup>9</sup>

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, diperlukan langkah-langkah untuk memperbaiki kekurangan pada proses pembelajaran. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah adalah guru perlu menggunakan pendekatan pembelajaran lain yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, Guru dapat membuat proses belajar mengajar yang lebih menarik dan interaktif untuk mengubah asumsi peserta didik dalam belajar ilmu fisika. Oleh karena itu, pendekatan yang bervariasi sangat penting untuk membuat proses pembelajaran menjadi lebih hidup dan peserta didik lebih penasaran dalam subjek ilmu

---

<sup>9</sup>Herekno Anen siswati,dkk. pembelajaran fisika berbasis masalah dengan menggunakan metode demonstrasi diskusi dan eksperimen ditinjau dari kemampuan verbal dan gaya belajar. Jurnal pendidikan sains. Pendidikan sains, pascasarjana universitas sebelas maret.ISSN

pengetahuan khususnya fisika. Penggunaan pendekatan yang tepat akan membuat proses pembelajaran menjadi efektif. Sebuah pembelajaran yang efektif adalah proses belajar yang tidak hanya terfokus pada peserta didik, namun seberapa efektif proses belajar mampu memberikan pemahaman yang baik, kecerdasan, ketekunan, kesempatan dan memberikan kualitas yang dapat mengubah perilaku peserta didik dan menerapkannya dalam kehidupan peserta didik. Uraian diatas sesuai dengan kutipan dari sebuah jurnal, kualitas suatu pembelajaran itu dapat ditingkatkan dengan memvariasikan cara mengajar dalam kelas.<sup>10</sup>

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka akan dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik ditinjau dari hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika kelas X pada pokok bahasan pengukuran di SMA Negeri 1 Bengkunt.

## **B. Identifikasi Masalah**

Kurangnya penggunaan pendekatan yang bervariasi pada pembelajaran fisika akan menimbulkan pembelajaran yang monoton. Untuk mengatasi kebiasaan guru mengajar dengan metode atau dengan pendekatan pembelajaran yang kurang variatif, maka dengan adanya penelitian ini dapat meningkatkan dan mengevaluasi pengelolaan pembelajaran. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang tepat dapat mengubah kebiasaan guru yang bersifat otoriter menjadi fasilitator.

---

<sup>10</sup> Gilang candra setiawan, dkk. jurnal.op.cit.h. 1



Berdasarkan latar belakang masalah di atas, kondisi yang ada di SMA Negeri 1 Bengkunt saat ini:

1. Rendahnya hasil belajar peserta didik, dilihat dari hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari hasil belajar pokok bahasan pengukuran
2. Guru kurang dalam penggunaan model, metode, pendekatan, dan variasi pembelajaran dengan maksimal.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka peneliti memberikan batasan masalah mengingat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan peneliti yaitu: pengaruh dalam menggunakan pendekatan saintifik untuk meningkatkan hasil belajar pada ranah kognitif meliputi: aspek memahami, aspek menerapkan, aspek menganalisis.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dijelaskan diatas rumusan masalah umum dalam penelitian ini adalah, apakah terdapat pengaruh penerapan pendekatan pembelajaran saintifik terhadap hasil belajar pada mata pelajaran fisika pada pokok bahasan pengukuran di SMA Negeri 1 Bengkunt?

Kemudian dari pokok permasalahan diatas, diberikan rumusan masalah yang lebih khusus yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik dilihat dari aspek memahami sebelum dan sesudah diberikan perlakuan antara peserta didik pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik dengan peserta didik yang menerapkan pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik dilihat dari aspek menerapkan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan antara peserta didik pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik dengan peserta didik yang menerapkan pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik dilihat dari aspek menganalisis sebelum dan sesudah diberikan perlakuan antara peserta didik pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik dengan peserta didik yang menerapkan pembelajaran konvensional?

## **E. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah yang sudah diuraikan diatas, maka tujuan umum dalam penelitian ini adalah, untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar pada mata pelajaran fisika pada pokok bahasan pengukuran di SMA Negeri 1 Bengkunt

Kemudian dari tujuan diatas, maka diberikan tujuan yang lebih khusus yaitu:

1. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik dilihat dari aspek memahami sebelum dan sesudah diberikan perlakuan antara pembelajaran menerapkan pendekatan saintifik dengan peserta didik yang menerapkan pembelajaran konvensional
2. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik dilihat dari aspek menerapkan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan antara pembelajaran menerapkan pendekatan saintifik dengan peserta didik yang menerapkan pembelajaran konvensional
3. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik dilihat dari aspek menganalisis sebelum dan sesudah diberikan perlakuan antara pembelajaran menerapkan pendekatan saintifik dengan peserta didik yang menerapkan pembelajaran konvensional.

## **2. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **a. Manfaat Teoritis**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk meningkatkan Hasil belajar dan keterampilan proses peserta didik yang dipengaruhi oleh penggunaan Pendekatan Sainstifik.

b. Manfaat Praktis

1) Guru

Dapat meningkatkan keterampilan guru dalam penggunaan pendekatan dalam proses pembelajaran. Selain itu untuk membuat guru lebih mudah untuk menjelaskan konsep yang kompleks dalam proses pembelajaran. Guru bisa mendapatkan lebih luas pengetahuan dan guru bertindak sebagai fasilitator. Selain itu akan memberikan motivasi kepada guru untuk lebih kreatif.

2) Peserta Didik

Dengan pendekatan saintifik dapat memberikan peserta didik asumsi yang menganggap pembelajaran fisika sangat sulit dalam belajar fisika, sehingga peserta didik dapat meningkatkan hasil belajar tentang suhu dan kalor. dan peserta didik dapat berlatih untuk memecahkan masalah, melatih peserta didik untuk mengambil keputusan yang tepat dalam memecahkan masalah.

3) Peneliti

Dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk meningkatkan mutu pendidikan disekolah serta mengetahui pengaruh penggunaan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Konsep Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik**

###### **a. Pengertian Pendekatan Saintifik**

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan”.<sup>1</sup>

Pendekatan saintifik pada umumnya melibatkan kegiatan pengamatan atau observasi yang dibutuhkan untuk perumusan hipotesis atau mengumpulkan data, pada umumnya dilandasi dengan pemaparan data yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan. Oleh sebab itu

---

<sup>1</sup>Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Gava Media, 2014), cetakan ke-1, h. 51.

kegiatan percobaan dapat diganti dengan kegiatan memperoleh informasi dari berbagai sumber.<sup>2</sup>

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang terdiri atas kegiatan mengamati (untuk mengidentifikasi masalah yang ingin diketahui), merumuskan pertanyaan dan merumuskan hipotesis, mengumpulkan data/informasi dengan berbagai teknik, mengolah/menganalisis data/informasi dan menarik kesimpulan serta mengkomunikasikan hasil yang terdiri dari kesimpulan dan juga temuan lain di luar rumusan masalah untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap. Langkah-langkah tersebut dapat dilanjutkan dengan kegiatan mencipta.<sup>3</sup>

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa.<sup>4</sup> Penggunaan pendekatan saintifik dalam pembelajaran menuntut adanya perubahan *setting* dan bentuk pembelajaran tersendiri yang berbeda dengan pembelajaran konvensional. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) menggunakan penilaian autentik, karena penilaian autentik mampu menggambarkan peningkatan hasil belajar

---

<sup>2</sup>Ridwan Abdullah Sani, Yayat Sri Haryati. *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013* (Jakarta: PT Bumi Aksara), h. 51.

<sup>3</sup>Eka Aprilian Permatasari. *Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Sejarah* (Jurnal Universitas Negeri Semarang), h. 12.

<sup>4</sup>D. Ristiyan, D. Yulianti. *Pengembangan LKS Fisika Materi Pemantulan dan Pembiasan Cahaya Terintegrasi Karakter dengan Pendekatan Saintifik* (Jurnal Universitas Negeri Semarang, 2014), h. 55.

peserta didik, baik dalam rangka mengobservasi, menanya, menalar, mencoba, dan menyimpulkan.<sup>5</sup>

Pembelajaran dengan metode saintifik memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Berpusat pada siswa.
- 2) Melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip.
- 3) Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa.
- 4) Dapat mengembangkan karakter siswa.



**Gambar 2.1** Hasil belajar melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, pengetahuan dan keterampilan, yang terintegrasi.<sup>6</sup>

<sup>5</sup>Husna Mayasari, Syamsurizal, Maison. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Karakter melalui Pendekatan Saintifik pada Materi Fluida Statik untuk Sekolah Menengah Atas (Jurnal Universitas Jambi, 2015), h. 31.*

### **b. Tujuan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik**

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut. Beberapa tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah:<sup>7</sup>

- 1) Untuk meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
- 2) Untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis
- 3) Terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan.
- 4) Diperolehnya hasil belajar yang tinggi.
- 5) Untuk melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam artikel ilmiah.
- 6) Untuk mengembangkan karakter siswa.

### **c. Kaidah-kaidah Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran**

Proses pembelajaran disebut ilmiah jika memenuhi kriteria seperti berikut:<sup>8</sup>

- 1) Substansi atau materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu; bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata.

---

<sup>6</sup>Daryanto, *Op.Cit.* h. 53.

<sup>7</sup>*Ibid*, h. 54.

<sup>8</sup>*Ibid.*, h. 56.



- 2) Proses pembelajaran harus terhindar dari sifat-sifat atau nilai-nilai non ilmiah yang meliputi intuisi, akal sehat, prasangka, penemuan, melalui coba-coba dan asal berfikir

**d. Prinsip-prinsip Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik**

Beberapa prinsip pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut:<sup>9</sup>

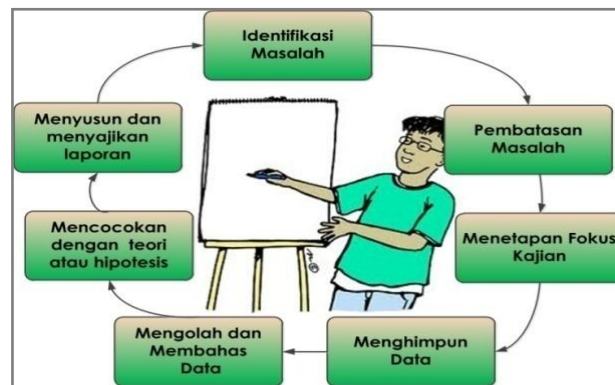
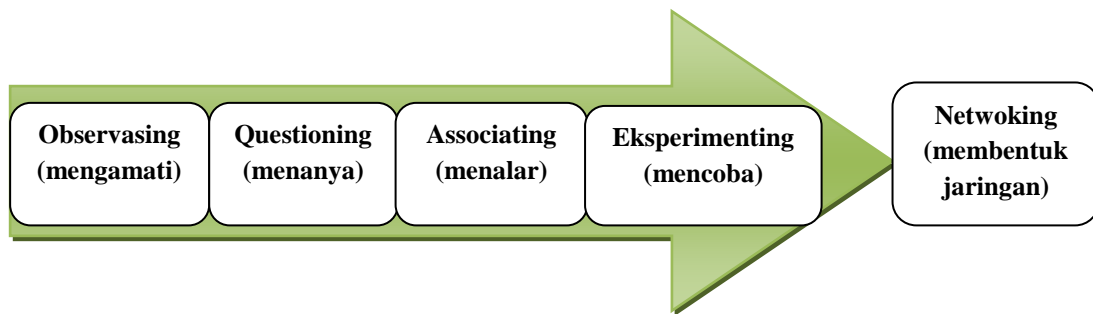
- 1) Pembelajaran berpusat pada siswa.
- 2) Pembelajaran membentuk *students self concept*.
- 3) Pembelajaran terhindar dari verbalisme.
- 4) Pembelajaran memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum, dan prinsip.
- 5) Pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berpikir siswa.
- 6) Pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi mengajar guru.
- 7) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan dalam komunikasi.
- 8) Adanya proses validasi terhadap konsep, hukum, dan prinsip yang dikonstruksi siswa dalam struktur kognitifnya.

---

<sup>9</sup>*Ibid*, h. 58-59.

### e. Langkah-langkah Umum Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Langkah-langkah pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam proses pembelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta.



**Gambar 2.2** Langkah-langkah Pembelajaran Saintifik<sup>10</sup>

<sup>10</sup> *Ibid*, h. 59-60.

### 1) Mengamati (observasi)

Metode mengamati ini mengutamakan kebermanaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media obyek secara nyata, peserta didik senang dan tertantang dan mudah pelaksanaannya.

Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermanaknaan yang tinggi. Dengan metode observasi, siswa menemukan fakta keterhubungan antara obyek yang dianalisis dengan materi pembelajaran yang disajikan oleh guru.<sup>11</sup>

### 2) Menanya

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat. Guru perlu membimbing peserta didik untuk dapat mengajukan pertanyaan: pertanyaan tentang hasil pengamatan objek yang konkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur, atau pun hal lain yang lebih abstrak. Pertanyaan yang bersifat factual sampai kepada pertanyaan yang bersifat hipotetik.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup>*Ibid.* h.60.

<sup>12</sup>*Ibid.* h.64.

### 3) Menalar

Kegiatan menalar dalam kegiatan pembelajaran sebagaimana disampaikan dalam Permendikbud Nomor 81a Tahun 2013, adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi.

Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut.<sup>13</sup>

### 4) Mencoba

Untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, peserta didik harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi pembelajaran yang sesuai. Pada mata pelajaran IPA, misalnya peserta didik harus memahami konsep-konsep IPA dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik pun harus memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan tentang alam sekitar, serta mampu menggunakan metode ilmiah dan bersikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi sehari-hari.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup>*Ibid*, h. 70.

<sup>14</sup>*Ibid*, h. 78.

### 5) Mengkomunikasikan

Pada pendekatan saintifik guru diharapkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan di nilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut.<sup>15</sup>

## **2. Kesesuaian yang Relevan Tentang Pembelajaran Berbasis Saintifik Terhadap Hasil Belajar**

### **a. Hasil Belajar**

#### **1) Pengertian**

Hasil belajar adalah suatu proses dari seorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar, sebagai bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Hasil belajar di pengaruhi oleh intelegensi dan penguasaan awal peserta didik tentang materi yang akan dipelajari. Ini berarti bahwa guru perlu menetapkan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kapasitas intelegensi peserta didik, dan pencapaian tujuan belajar perlu menggunakan bahan apersepsi, yaitu bahan yang telah dikuasi peserta didik sebagai batu loncatan untuk menguasai bahan pelajaran yang baru. Hasil belajar juga dipengaruhi oleh adanya kesempatan yang

---

<sup>15</sup>*Ibid*, h. 80.



diberikan kepada peserta didik. Ini berarti guru perlu menyusun rancangan dan pengelolaan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik bebas untuk melakukan eksplorasi terhadap lingkungan.

Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pengajaran, sedangkan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Horward kingsey membagi tiga macam hasil belajar, yakni (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengekuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita. Masing-masing jenis hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Dalam sistem pendidikan nasional rumus tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klarifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

## **2) Tiga ranah pada hasil belajar**

### **a) Ranah Kognitif**

Ranah kognitif berkenan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.<sup>16</sup> Hasil Belajar Bidang Kognitif

---

<sup>16</sup> Nana sujana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung :PT Remaja Rosdakary,2009), h.22.

Hasil belajar bidang kognitif terdiri dari berbagai bidang yaitu:

a) Bidang Pengetahuan ( C1)

Istilah pengetahuan dimaksudkan sebagai terjemahan dari kata knowledge dalam taksonomi Bloom. Dilihat dari segi proses belajar, istilah-istilah tersebut memang perlu dihafal dan diingat agar dapat dikuasai sebagai dasar bagi pengetahuan atau pahaman konsep-konsep lainnya.

b) Bidang pemahaman (C2)

Hasil belajar yang lebih tinggi dari pada pengetahuan adalah pemahaman. Dalam taksonomi Bloom,kesanggupan memahami setingkat lebih tinggi dari pada pengetahuan. Namun tidaklah berarti bahwa pengetahuan tidak perlu ditanyakan sebab, untuk dapat memahami, perlu terlebih dahulu mengetahui atau mengenal.

c) Bidang Aplikasi (C3)

Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi kongkret atau situasi khusus. Abstraksi tersebut mungkin berupa ide, teori atau petunjuk teknis. Menerapkan abstraksi kedalam situasi baru disebut aplikasi mengulang-ulang menerapkannya pada situasi lama akan beralih menjadi pengetahuan hafalan atau keterampilan.

d) Bidang Analisis (C4)

Analisis adalah usaha menjadi melihat suatu integritas unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas. Analisis merupakan kecakapan yang kompleks, yang memanfaatkan kecakapan dari tiga tipe sebelumnya. Dengan analisis diharapkan seseorang mempunyai pemahaman yang konprehensif dan dapat memilahkan integritas menjadi bagian-bagian yang tetap terpadu, untuk beberapa hal memahami prosesnya, untuk hal ini memahami cara bekerjanya, untuk hal lain memahami sistematisnya.

e) Bidang Sintesis (C5)

Berpikir sintesis merupakan salah satu terminal untuk menjadikan orang lebih kreatif. Berpikir kreatif merupakan salah satu hasil yang hendak dicapai dalam pendidikan. Seorang yang kreatif sering menemukan atau menciptakan sesuatu.<sup>17</sup>

f) Bidang Evaluasi (C6)

Evaluasi adalah kesanggupan memberikan keputusan tentang nilai sesuatu berdasarkan perkiraan yang dimiliki dan kriteria yang dipakai. Tipe belajar ini dikategorikan paling tinggi dan terkandung semua tipe hasil belajar yang telah dijabarkan sebelumnya. Dalam tipe belajar evaluasi tekanan pada pertimbangan sesuatu nilai, mengenai baik tidaknya, tepat tidaknya dengan menggunakan kriteria tertentu.

---

<sup>17</sup> Ibid, h.28.

Memberikan kriteria dengan sesuatu yang nampak atau aktual akan mendorong seseorang menentukan keputusan tentang nilai sesuatu tersebut. Dalam proses ini diperlukan kemampuan yang mendahuluinya, yakni pengetahuan, pemahaman, analisis, dan sintesis.

### 3) Ranah Afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai. Beberapa ahli mengatakan bahwa sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya, bila seseorang telah memiliki penguasaan kognitif tingkat tinggi. Tipe hasil belajar afektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti perhatian terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar, dan hubungan sosial. Ada beberapa jenis kategori ranah afektif sebagai hasil belajar. Kategorinya dimulai dari tingkat yang dasar atau sederhana sampai tingkat yang kompleks, yaitu:

- a. *Receiving /attending*, atau disebut dengan semacam kepekaan
- b. *Responding* atau jawaban
- c. Organisasi
- d. Karakteristik nilai atau internalisasi nilai.

#### 4) Ranah Psikomotor

Hasil belajar psikomotoris tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu. Ada enam tingkatan keterampilan, yakni:

- a) Gerak *refleks* (keterampilan pada gerakan yang tidak sadar)
- b) Keterampilan pada gerakan-gerakan dasar,
- c) Kemampuan perseptual, termasuk didalam membedakan visual, membedakan auditif, motoris, dan lain-lain
- d) Kemampuan di bidang fisik, misalnya kekuatan, keharmonisan, dan ketepatan
- e) Gerakan-gerakan *skill*, mulai dari keterampilan sederhana sampai pada keterampilan yang kompleks,
- f) Kemampuan yang berkenan dengan komunikasi *non-decursive* seperti gerakan ekspresif dan interpretatif

#### 3) Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar setiap individu dipengaruhi oleh belajar peserta didik. Sudjana mengemukakan bahwa Hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh 2 (dua) faktor yaitu :1) faktor intern dan faktor eksternal. Faktor intern meliputi: motivasi belajar, minat dan perhatian peserta didik terhadap mata



pelajaran tersebut, sikap dan kebiasaan dalam belajar, ketekunan belajar, keadaan sosial ekonomi orang tua, faktor fisik dan faktor psikis peserta didik. Sedangkan faktor ekstern mencakup aspek kualitas pembelajaran yang meliputi faktor kemampuan guru, karakteristik kelas dan karakteristik sekolah”.<sup>18</sup>

Tiga faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik yaitu faktor internal, eksternal, dan pendekatan pembelajaran.

- 1) Faktor dari dalam yaitu faktor-faktor yang dapat mempengaruhi belajar yang berasal dari peserta didik belajar. Faktor dari dalam (*internal*) meliputi dua aspek, fisiologi dan psikologis
  - a) Fisiologi, faktor ini meliputi kondisi jasmaniah secara umum dan kondisi panca indra.
  - b) Kondisi psikologis, faktor ini meliputi kecerdasan, bakat, minat, motivasi, emosi, dan kemampuan kognitif.
- 2) Faktor dari luar yaitu faktor-faktor yang berasal dari luar peserta didik yang mempengaruhi proses dan hasil belajar. Faktor-faktor ini meliputi lingkungan sosial dan lingkungan non sosial.
  - a) Lingkungan sosial yang dimaksud adalah manusia atau sesama manusia, baik manusia itu ada (kehadirannya) atau pun tidak langsung hadir. Dalam lingkungan sosial yang mempengaruhi

---

<sup>18</sup> Ria sandra dessy. *Buletin sebagai media pembelajaran fisika dengan kaidah pendekatan saintifik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik semester genap. Skripsi IAIN Raden Intan Lampung. 2014.h. 9*

belajar peserta didik ini dapat dibedakan menjadi tiga yaitu rumah, sekolah dan masyarakat.

- b) Lingkungan non sosial meliputi keadaan udara, waktu belajar, cuaca, lokasi gedung sekolah dan alat-alat pembelajaran.
- 3) Faktor pendekatan pembelajaran yaitu jenis upaya belajar yang meliputi strategi, model, dan metode yang digunakan peserta didik untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.<sup>19</sup>

#### **4) Mengukur Hasil Belajar Peserta Didik**

Penilaian atau asesmen adalah prosedur yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang prestasi atau kinerja seseorang. Hasil penilaian digunakan untuk melakukan evaluasi.

Informasi tersebut diperoleh dari hasil pengolahan data pengukuran dan non-pengukuran. Informasi disajikan dalam bentuk profil peserta didik untuk menetapkan apakah peserta didik dinyatakan sudah atau belum menguasai kompetensi yang ditargetkan

Pengukuran dan non-pengukuran adalah proses untuk memperoleh deskripsi tentang karakteristik seseorang dengan aturan tertentu. Hasil pengukuran berupa data numerik atau kuantitatif, sedangkan non pengukuran berupa data kualitatif. Contoh pengukuran adalah memberikan

---

<sup>19</sup> *ibid.h.10*

ulangan atau tugas, sedangkan contoh non pengukuran adalah pengamatan terhadap aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran.<sup>20</sup>

Usaha meningkatkan kinerja harus berdasar pada kondisi saat ini yang diperoleh melalui kegiatan penilaian. Data untuk keperluan penilaian diperoleh dengan menggunakan alat ukur. Alat ukur yang banyak digunakan dalam melakukan penilaian bermacam-macam, salah satunya adalah tes.

Pengukuran dapat dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa tes dan non-tes. Tes adalah alat ukur, berupa satu set pertanyaan, untuk mengukur sampel tingkah laku, dan jawaban yang diberikan dapat dikategorikan menjadi benar salah. Non-tes juga merupakan alat ukur untuk mengukur tingkah laku, tetapi jawabannya yang diberikan tidak dapat dikategorikan benar salah, misalnya kategori positif dan negatif, setuju dan tidak setuju, atau suka dan tidak suka.<sup>21</sup>

##### **5) Dampak Pembelajaran Berbasis Saintifik**

Peningkatan hasil belajar peserta didik melalui pendekatan keterampilan proses sains berorientasi *problem based learning* menyatakan bahwa hasil penelitiannya menunjukkan terjadinya peningkatan hasil belajar peserta didik berturut-turut adalah 70,33; 80,63; 89,88. Hal ini berarti

---

<sup>20</sup>Eddy Sutadji, " pengukuran hasil belajar siswa sekolah menengah kejuruan: tantangan tenaga pendidikan dalam melaksanakan penilaian menurut Kurikulum 2013" Jurnal APTEKINDO 2014.h.1

<sup>21</sup> *ibid* jurnal Eddy Sutadji. h.2

pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.<sup>22</sup>

Prestasi belajar IPA dan sikap ilmiah peserta didik yang mengikuti pendekatan pembelajaran kontekstual lebih tinggi dari pada prestasi belajar IPA peserta didik yang mengikuti pendekatan pembelajaran konvensional. Hal ini berarti terdapat pengaruh pada implementasi pendekatan pembelajaran kontekstual terhadap prestasi belajar ipa dan sikap ilmiah.<sup>23</sup>

Pendekatan ketrampilan proses sains dan pendekatan pembelajaran kontekstual hampir sama dengan pendekatan saintifik. Dalam proses pembelajarannya peran guru dalam pembelajaran lebih cenderung sebagai fasilitator dan mediator bagi siswa. Kondisi ini akan lebih memotivasi peserta didik untuk aktif dan kreatif, sehingga muncul rasa ingin tahu dengan mengkomunikasikan pengetahuannya dalam pembelajaran. Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka pembelajaran dengan kaidah pendekatan saintifik berpengaruh pada proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

---

<sup>22</sup> Sri wardani, dkk, " peningkatan hasil belajar peserta didik melalui pendekatan keterampilan proses sains berorientasi problem based learning instruction (PTK di kelas XII IPA 8 SMA N 2 Semarang tahun pelajaran 2008/2009)", (Skripsi Univesitas Negeri Semarang, 2009)

<sup>23</sup> Ni Wayan Ratnadi dan I Wayan Suanda, " pengaruh implementasi pendekatan pembelajaran kontekstual terhadap prestasi belajar IPA dan sikap ilmiah kelas VII Smp Negeri 11 Denpasar tahun pelajaran 2009/2010 ", (Skripsi IKIP PGRI Bali, 2013)

### 3. Penerapan Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Fisika

Kebiasaan bekerja ilmiah adalah kebiasaan untuk menyelesaikan persoalan yang dilakukan ilmuan melalui proses berpikir dan bertindak ilmiah. Para ilmuan telah terbiasa atau terlatih menggunakan proses berpikir dan bertindak ilmiah secara terencana, sintesis, teliti, jujur, kritis, kreatif, dan logis dalam pemecahan masalah yang dihadapinya, sehingga mereka hidup dengan produktif dan menghasilkan temuan-temuan baru yang sangat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan. Jadi kemampuan tersebut telah berkontribusi menjadikannya manusia yang memiliki kecakapan hidup. Kecakapan itu sangat diperlukan bagi semua orang, tidak terbatas hanya ilmuan, agar mampu bertahan hidup secara produktif di era globalisasi.<sup>24</sup>

Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri. Sesuai dengan fungsi dan tujuan mata pelajaran fisika di SMA atau MA antara lain adalah sebagai sarana untuk 1) memupuk sikap ilmiah yang mencakup: jujur dan obyektif terhadap data; terbuka dalam menerima

---

<sup>24</sup> Budi Susetyo. *pengembangan model pembelajaran fisika berbasis empat pilar pendidikan melalui outdoor \_ inquiry untuk menumbuhkan kebiasaan bekerja ilmiah*. 2008. Universitas negeri semarang. H. 11

pendapat berdasarkan bukti-bukti tertentu; ulet dan tidak cepat putus asa; kritis terhadap pertanyaan ilmiah yaitu tidak mudah percaya tanpa ada dukungan hasil observasi empiris; dapat bekerja sama dengan orang lain; 2) memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan: merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan data, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan atau tertulis; 3) mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan sebagai bekal untuk melanjutkan pada jenjang yang lebih tinggi.<sup>25</sup>

Standar kompetensi fisika di SMA/MA juga menuntut siswa untuk mampu melakukan kerja ilmiah yang mencakup kemampuan penyelidikan, berkomunikasi ilmiah, pengembangan kreatif dan pemecahan masalah serta pengembangan nilai sikap. Sejalan dengan tujuan tersebut kemampuan bekerja ilmiah ini mampu memberikan pemahaman pengetahuan yang berkaitan dengan sains dan teknologi, mengembangkan sikap jujur, kritis, logis, sistematis, disiplin, obyektif, terbuka, kooperatif, rasa ingin tahu, senang melakukan kegiatan IPA. Kemampuan bekerja ilmiah ini juga akan menumbuhkan kecerdasan intelektual dan kecerdasan emosional yang seimbang dan akan

---

<sup>25</sup> ibid h.12

menumbuhkan “*science disposition*” yaitu keinginan, kesadaran dan dedikasi terhadap sains.<sup>26</sup>

Bertindak ilmiah merupakan metode untuk mencari jawaban secara ilmiah melalui tahap-tahap berikut: mengeksplorasi dan merumuskan masalah; membuat hipotesis; merencanakan dan melaksanakan percobaan; mengumpulkan data; menganalisa data; merumuskan kesimpulan; mengkomunikasikan kesimpulan kepada orang lain.<sup>27</sup>

#### 4. Pengukuran

##### a. pengertian pengukuran

pengukuran yang akurat merupakan bagian penting dalam fisika.

Tetapi tidak ada pengukuran yang benar-benar tepat.<sup>28</sup>

##### b. Alat ukur suhu

##### 1) Termometer

Termometer di bedakan menjadi dua termometer analog dan termometer digital

##### (a) Termometer analog

Termometer analog juga disebut sebagai termometer manual.

Karena cara pembacaannya masih manual. Penggunaan air raksa

---

<sup>26</sup> *ibid h. 12*

<sup>27</sup> *ibid h.13*

<sup>28</sup> Giancoli. *Fisika jilid I edisi kelima*. 2012



sebagai bahan utama thermometer karena koefisien muai air raksa terbilang konstan sehingga perubahan volume akibat kenaikan atau penurunan suhu hampir sama.<sup>29</sup>



(Gambar. 2.3 termometer digital)<sup>30</sup>

(b) Termometer digital

Pada termometer digital penunjukkan temperatur berlangsung secara digital dengan bantuan lampu-lampu.<sup>31</sup>



(Gambar.2.4 Termometer analog)<sup>32</sup>

## 2) termometer air raksa atau alkohol

Berdasarkan pada prinsip suatu cairan volumenya berubah sesuai temperatur. Cairan yang diisikan kadang-kadang alkohol yang berwarna

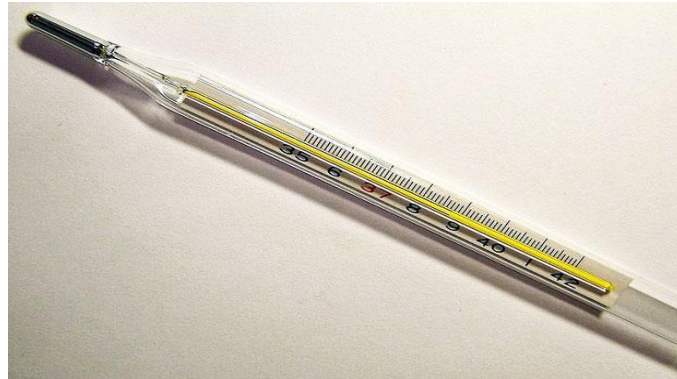
<sup>29</sup> Drs. Syahrul AR., M.Pfis, Ahmad Gumrowi, *M.Pfis. Alat-lat ukur*. Prodi tadris fisikafakultas tarbiyah IAIN raden intan lampung.2011. h. 35

<sup>30</sup> [www.gambar termometer digital.com](http://www.gambar termometer digital.com)

<sup>31</sup> Drs. Syahrul AR., M.Pfis, Ahmad Gumrowi, M.Pfis. *ibid* h. 36

<sup>32</sup> [www.gamabr termometer analog.com](http://www.gamabr termometer analog.com)

tetapi juga bisa cairan melatik yang sebut merkuri, keduanya memuai bila dipanaskan menyusut bila didinginkan.<sup>33</sup>



(Gambar. 2.5. Termometer air raksa)<sup>34</sup>

### 3) Termocouple

Pada dunia elektronika termocouple adalah sensor suhu yang banyak digunakan untuk mengubah perbedaan suhu dalam benda menjadi perubahan tegangan listrik (voltase).<sup>35</sup>



(Gambar. 2.6 Termocouple)<sup>36</sup>

### 4) Termometer infra merah

<sup>33</sup> Ibid h.37

<sup>34</sup> [www.gambar.termometer.air.raksa.com](http://www.gambar.termometer.air.raksa.com)

<sup>35</sup> Ibid h. 43

<sup>36</sup> [www.gambar.termocouple.com](http://www.gambar.termocouple.com)

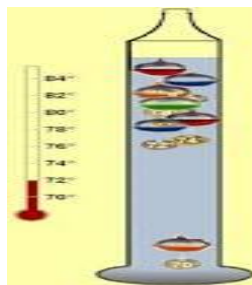
Menawarkankan kemampuan untuk mendeteksi temperatur secara optik –selama objek diamati, radiasi energi sinar infra merah diukur, dan disajikan sebagai suhu.<sup>37</sup>



(Gambar.2.7 Termometer infra M)<sup>38</sup>

##### 5) Termometer galileo

Adalah termometer yang terbuat darigelas silinder tertutup berisi cairan bening dan serangkaian benda yang kerapatannya sedemikian rupa sehingga mereka naik atau turun sesuai perubahan suhu.<sup>39</sup>



(Gambar. 2.8. termometer galileo)<sup>40</sup>

<sup>37</sup> Ibid h. 45

<sup>38</sup> www.gambar temometer imfra merah.com

<sup>39</sup> Ibid h. 46

<sup>40</sup> www.gambar termometer galileo.com

## 6) Termistor

Merupakan alat atau komponen atau sensor elektronika yang dipakai untuk mengukur suhu.<sup>41</sup>



(Gambar. 2.9. termistor)<sup>42</sup>

## 7) Termometer bimetal mekanik

Merupakan termometer yang terbuat dari dua buah kepingan logam yang memiliki koefisien muai berbeda yang dikeling menjadi satu.<sup>43</sup>



(Gambar . 2.10.termometer bimetal)<sup>44</sup>

---

<sup>41</sup> Ibid h. 47

<sup>42</sup> [www.gambartermistor.com](http://www.gambartermistor.com)

<sup>43</sup> Ibid h. 48

<sup>44</sup> [www.gambartermobimetalmekanik.com](http://www.gambartermobimetalmekanik.com)

### 8) Higrometer

Merupakan sejenis alat untuk mengukur tingkat kelembapan pada suatu tempat.<sup>45</sup>



(Gambar . 2.11. higrometer)<sup>46</sup>

### 9) Kalorimeter

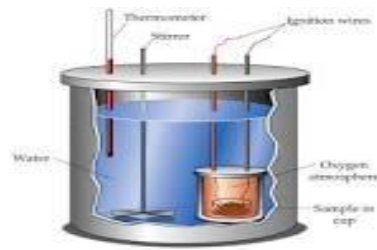
Adalah alat yang digunakan untuk mengukur jumlah kalor yang terlibat dalam suatu perubahan atau reaksi kimia. Kalorimeter adalah alat untuk mengukur kalor. Kalorimeter yang menggunakan teknik pencampuran dua zat didalam satu wadah, umumnya digunakan untuk menentukan kalor jenis suatu benda<sup>47</sup>

---

<sup>45</sup> *Ibid h. 49*

<sup>46</sup> [www.gambarhigrometer.com](http://www.gambarhigrometer.com)

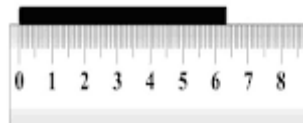
<sup>47</sup> *Ibid h. 52*

(Gambar.2.12. kalorimeter)<sup>48</sup>

### c. alat-alat ukur panjang

#### 1) Mistar

Mistar merupakan alat ukur panjang yang pada umumnya berskala sentimeter dan milimeter. Skala terkecil adalah 1mm, yang menyatakan tingkat ketelitian alat. Ketelitian mistar adalah setengah dari skala terkecilnya. Jadi nilai ketelitian atau ketidak pastian mistar adalah  $\frac{1}{2} \times 1\text{mm} = 0,5\text{mm}$ .<sup>49</sup>

(Gambar. 2.13. Mistar)<sup>50</sup>

#### 2) Jangka sorong

Jangka sorong adalah alat ukur yang ketelitiannya dapat mencapai seperseratus milimeter. Terdiri dari dua bagian, bagian diam dan bagian bergerak. Angka ketelitian dari alat adalah 0,05 mm

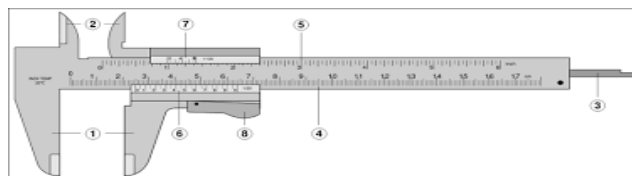
<sup>48</sup> [www.gambar.kalori-meter.com](http://www.gambar.kalori-meter.com)

<sup>49</sup> [ibid h.4](#)

<sup>50</sup> [www.Gambar-mistar.com](http://www.Gambar-mistar.com)

untuk jangka sorong dibawah 30cm dan 0,01mm untuk yang diatas 30 cm. Ada 2 jenis jangka sorong jangka sorong digital dan jangka sorong analog. Kegunaan jangka sorong antara lain sebagai berikut

- Untuk mengukur suatu benda dari sisi luar dengan cara diapit
- Untuk mengukur sisi dalam suatu benda yang biasanya berupa lubang seperti pada pipa, dengan cara diulur
- Untuk mengukur kedalaman celah /lubang pada suatu benda dengan cara menancapkan/ menucukan bagian pengukurannya.<sup>51</sup>



(Gambar 2.14. jangka sorong)<sup>52</sup>

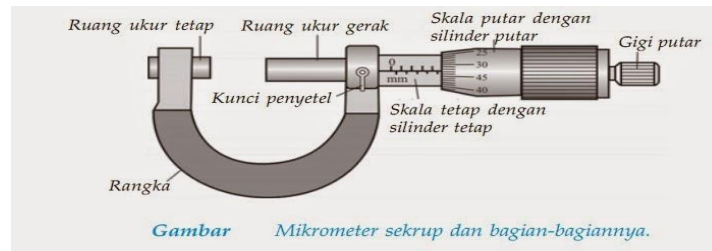
### 3) Mikrometer skrup

Mikrometer skrup memiliki ketelitian sepuluh kali lebih teliti dari pada jangka sorong. Skala terkecil mikrometer skrup adalah 0,01 mm. Ketelitian mikrometer skrup  $\frac{1}{2} \times 0.01 \text{ mm} = 0,005 \text{ mm}$

<sup>51</sup> Ibid h.5

<sup>52</sup> [www.gambar.jangka.sorong.com](http://www.gambar.jangka.sorong.com)

Mikrometer skrup biasanya digunakan untuk mengukur ketebalan suatu benda. misalnya tebal kertas dan mengukur kawat yang kecil <sup>53</sup>



(Gambar. 2.15.mikrometer skrup)<sup>54</sup>

#### d. Alat ukur massa

وَيْلٌ لِّلْمُطَفِّفِينَ (١) الَّذِينَ إِذَا اكْتَالُوا عَلَى النَّاسِ يَسْتَوْفُونَ (٢) وَإِذَا كَالُواهُمْ أَوْ وَزَنُوهُمْ يُخْسِرُونَ (٣) أَلَا يَظُنُّ أُولَٰئِكَ أَنَّهُمْ مَبْعُوثُونَ (٤) لِيَوْمٍ عَظِيمٍ (٥) يَوْمَ يَقُومُ النَّاسُ لِرَبِّ

Artinya: “Kecelakaan besarlah bagi orang-orang yang curang. (Yaitu) orang-orang yang apabila menerima takaran dari orang lain, mereka minta dipenuhi. Dan apabila mereka menakar atau menimbang untuk orang lain, mereka mengurangi. Tidakkah orang-orang itu yakin bahwa sesungguhnya mereka akan dibangkitkan. Pada suatu hari yang besar. (Yaitu) hari (ketika) manusia berdiri menghadap Rabb semesta alam”. (QS. al-Muthaffifin/83:1-6)

#### 1) Neraca Ohaus

Neraca ohaus adalah neraca yang berguna untuk mengukur massa benda atau logam dalam praktek laboratorium. Batas ketelitian neraca ohaus yaitu 0,1 gram. <sup>55</sup>

<sup>53</sup> Ibid h. 9

<sup>54</sup> www. Gambar mikrometer skrup.com

<sup>55</sup> Ibid h.15





(Gambar.2.16. neraca ohaus)<sup>56</sup>

## 2) Neraca sama lengan

Neraca sama lengan dilengkapi dua piringan dan anak timbangan dengan berbagai satuan massa.<sup>57</sup>



(Gambar.2.17.neraca sama lengan)<sup>58</sup>

## 3) Neraca pegas

Neraca pegas dilengkapi dengan dua jenis skala, yaitu skala satuan besaran massa (kg) dan skala satuan besan gaya( newton). Hal ini berarti, neraca pegas dapat dipakai untuk mengukur massa dan berat benda.<sup>59</sup>

<sup>56</sup> [www. Gambar neraca ohaus.com](http://www.Gambarneracohauss.com)

<sup>57</sup> Ibid h.19

<sup>58</sup> [www. Gambar neraca sama lengan.com](http://www.Gambarneracasamalengan.com)

<sup>59</sup> Ibid h. 20



(Gambar. 2.18. neraca pegas)<sup>60</sup>

e. Alat ukur waktu

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَآخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ (١٩٥)

Artinya: “*Sesungguhnya, dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang, terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal*” (QS. al-Imran: 190)

1) stopwath

stopwath yaitu suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur waktu yang dibutuhkan dalam melakukan kegiatan yang memiliki ketelitian sampai tingkat detik. Stopwath dibagi menjadi dua jenis yaitu stopwath digital dan stopwath analog.<sup>61</sup>

<sup>60</sup> www. Gambar neraca pegas.com

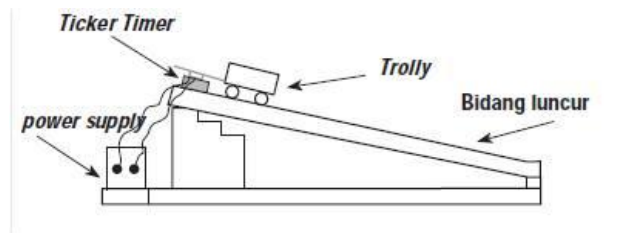
<sup>61</sup> Ibid h.24



(Gamabar.2.19. stopwach)<sup>62</sup>

## 2) Ticker timer

Ticker timer adalah alat yang digunakan untuk mencatat kecepatan suatu troli.<sup>63</sup>



(Gambar.2.20. ticker timer)<sup>64</sup>

<sup>62</sup> [www. Gamabar stopwach.com](http://www.Gamabar stopwach.com)

<sup>63</sup> Ibid h. 30

<sup>64</sup> [www. Gambar ticker timer.com](http://www. Gambar ticker timer.com)

f. Alat ukur bunyi dan cahaya

1) Alat ukur bunyi

وَلَمَّا جَاءَ أَمْرُنَا نَحْنُ شُعَبِيًّا وَالَّذِينَ آمَنُوا مَعَهُ بِرَحْمَةٍ مِنَّا وَأَخَذَتِ الَّذِينَ ظَلَمُوا الصَّيْحَةَ فَأَصْبَحُوا فِي دِيَارِهِمْ جَاثِمِينَ

Artinya: “Dan tatkala datang azab Kami, Kami selamatkan Syu'aib dan orang-orang yang beriman bersama-sama dengan dia dengan rahmat dari Kami, dan orang-orang yang zalim dibinasakan oleh satu suara yang mengguntur, lalu jadilah mereka mati bergelimpangan di rumahnya”. (Q.S. Huud : 94)

a) Garpu tala

Garpu tala adalah alat yang berbentuk seperti garpu bergigi dua dan beresonansi pada frekuensi tertentu bila dihentakkan pada suatu benda.<sup>65</sup>



(Gambar.2.21. garpu tala)<sup>66</sup>

b) Sound meter

Sound meter adalah suatu alat yang digunakan untuk pengukuran suatu intensitas suara.<sup>67</sup>

<sup>65</sup> Ibid h. 55

<sup>66</sup> www. Gambar garpu tala.com



(Gambar.2.22. sound meter)<sup>68</sup>

c) Sonometer

Sonometer ialah alat untuk memamerkan getaran transversal dari tali, dan memastikan hubungan antara catatan musik.<sup>69</sup>



(Gambar.2.23.sono meter)<sup>70</sup>

<sup>67</sup> Ibid h. 56

<sup>68</sup> www. Gambar sound meter.com

<sup>69</sup> Ibid h. 59

## 2) Alat ukur cahaya

يَكَادُ سَنَا بَرْقُهُ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ

Artinya: “Kilauan kilat awan itu hampir-hampir menghilangkan penglihatan”. (QS. al-Nuur : 43)

### a) Luxmeter

Lux meter adalah alat yang digunakan untuk mengukur besarnya intensitas cahaya di suatu tempat.<sup>71</sup>



(Gambar. 2.24. lux meter)<sup>72</sup>

### b) Spektrometer

Spektrometer adalah alat untuk mengukur spektrum cahaya.<sup>73</sup>

---

<sup>70</sup> www. Gambar sono meter.com

<sup>71</sup> Ibid h. 61

<sup>72</sup> www. Gamabar lux meter.com

<sup>73</sup> Ibid h.63



(Gambar.2.25. spektrometer)<sup>74</sup>

g. Alat- alat ukur listrik

1) Voltmeter

Voltmeter adalah alat yang digunakan untuk mengukur beda potensial listrik.<sup>75</sup>



(Gamabar.2.26. voltmeter)<sup>76</sup>

2) Ampermeter

Ampermeter adalah alat ukur untuk mengukur kuat arus.<sup>77</sup>

---

<sup>74</sup> [www. Gamabar spektro meter.com](http://www.Gamabar spektro meter.com)

<sup>75</sup> Ibid h. 68

<sup>76</sup> [www. Gambar voltmeter.com](http://www. Gambar voltmeter.com)

<sup>77</sup> Ibid h. 70



(Gamabar.2.27.Ampermeter)<sup>78</sup>

### 3) Ohmmeter

Ohm meter adalah alat yang digunakan untuk mengukur hambatan listrik yang merupakan suatu daya yang mampu menahan aliran listrik pada konduktor.<sup>79</sup>



(Gamabar.2.28.Ohmmeter)<sup>80</sup>

### 4) Multimeter

<sup>78</sup> [www.Gamabar.ampermeter.co](http://www.Gamabar.ampermeter.co)

<sup>79</sup> Ibid h.72

<sup>80</sup> [www.Gambar.ohmmeter.com](http://www.Gambar.ohmmeter.com)



Multimeter adalah alat ukur yang dipakai untuk mengukur tegangan listrik, arus listrik, dan tahanan( resistansi).<sup>81</sup>



(Gambar.2.29. multimeter)<sup>82</sup>

#### 5) Clamp

Clamp meter adalah alat uji yang sangat nyaman yang memungkinkan pengukuran arus pada sebuah konduktor hidup tanpa gangguan sirkuit.<sup>83</sup>



(Gamabar.2.29.Clamp)<sup>84</sup>

<sup>81</sup> Ibid h.73

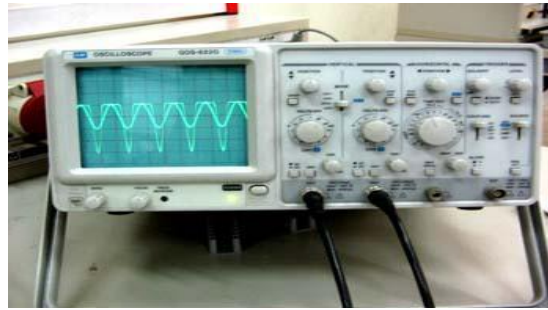
<sup>82</sup> www. Gamabar multimeter.com

<sup>83</sup> Ibid h. 78

<sup>84</sup> www. Gambar clamp.com

## 6) Osiloskop

Osiloskop adalah alat ukur yang digunakan untuk memetakan atau membaca sinyal listrik maupun frekuensi.<sup>85</sup>



(Gambar.2.30.osiloskop)<sup>86</sup>

## B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian oleh johari. Marjan, Putu Amyana, dan Nyoman Setiawan pada tahun 2014” pengaruh pembelajaran pendekatan saintifik terhadap hasil belajar biologi dan keterampilan proses sains siswa MA Mu’allimat NW Pancor selong kabupaten lombok timur nusa tenggara barat”. Hasil  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  maka terdapat pengaruh pendekatan saintifik terhadap hasil belajar dan keterampilan proses peserta didik
2. Penelitian oleh Ria Sandra Dessy pada tahun 2014, pendidikan fisika IAIN Raden Intan Lampung”Buletin Sebagai Media Pembelajaran Fisika dengan Kaidah Pendekatan Sainstifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Semester Genap. Hasil penelitiannya, peningkatan pada siklus I dengan

---

<sup>85</sup> Ibid h.79

<sup>86</sup> [www. Gambar osiloskop.com](http://www.Gambar.osiloskop.com))

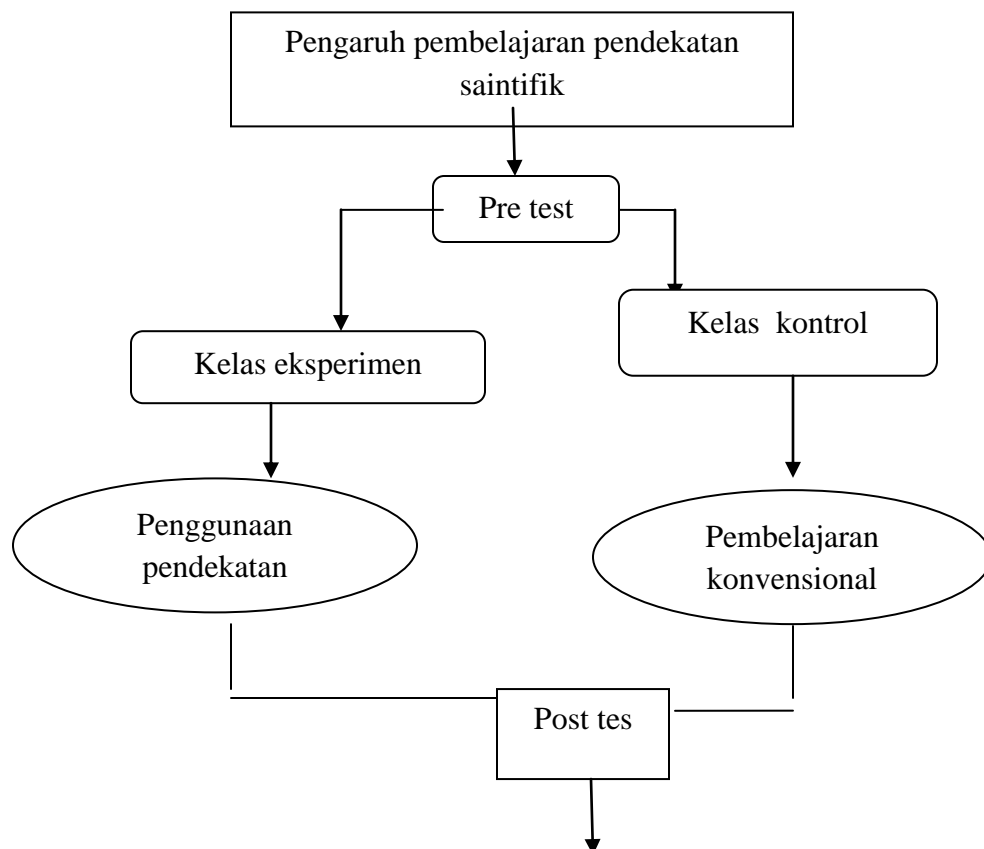
standarisasi gain sebesar 0,43 tergolong dalam kategori cukup dengan nilai rata-rata 79 dan daya serapnya yang diperoleh sebesar 79% sudah melampaui indikator keberhasilan pada PTK yaitu daya serap yang diperoleh minimal 65%. Selanjutnya siklus 2 dengan gain standarisasi sebesar 0,55 tergolong dalam kategori cukup dengan nilai 81 dan daya serap yang diperoleh sebesar 81%. Adapun siklus yang terakhir yaitu siklus 3 dengan gain standarisasi sebesar 0,75 tergolong dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 82,4 dan daya serap diperoleh 82%. Maka bahwa media buletin dengan kaidah pendekatan saintifik mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

3. Penelitian oleh Ida Ayu Km Mirah Wartini, I Wayan Lasmanan, A.A.I.N Mahaeni. pada tahun 2014 dengan judul “Pengaruh Implementasi Pendekatan Sainstifik terhadap Sikap Sosial dan Hasil belajar Pkn di Kelas VI SD Jembatan Budaya, Kuta”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa  $F$  sebesar  $26.740 > F_{tabel} (4,08)$  dan nilai sig lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima. maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari penggunaan pendekatan saintifik terhadap sikap sosial dan hasil belajar PKn peserta didik.
4. Penelitian oleh Nur Aini Atush Sholihah, Titin Sunarti pada tahun 2015 dengan judul “Penerapan model pembelajaran *Guided Discovery* dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan perpindahan kalor di kelas X SMA Negeri 1 Geger Madium”. Hasil

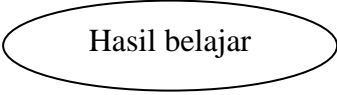
penelitian mendapatkan normalitas antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, dimana kelompok eksperimen (16,15; 29.54; 23.58) dan kelompok kontrol (2,00), ini menunjukkan bahwa pendekatan saintifik dapat meningkatkan pemahaman hasil belajar peserta didik.

### C. Kerangka Berfikir

Kerangka pemikiran sintesa tentang hubungan antara variabel yang disusun dari berbagai teori yang telah dideskripsikan<sup>87</sup>. Berdasarkan kajian teori yang telah dipaparkan dapat dibuat kerangka pemikiran sebagai berikut:



<sup>87</sup> sugiono. Metode penelitian ( pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R &D ).  
Alfabeta. Bandung: 2009. H. 60



Hasil belajar

### 2.32. Gambar Bagan Kerangka Berpikir

#### D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.<sup>88</sup>

##### 1. Hipotesis Penelitian

###### a. Aspek Memahami

$H_0$  :  $\rho = 0$  (pendekatan saintifik(X) tidak terdapat pengaruh terhadap hasil belajar pada aspek memahami( $Y_1$ ))

$H_1$  :  $\rho \neq 0$  (pendekatan saintifik(X) terdapat pengaruh terhadap hasil belajar pada aspek memahami( $Y_1$ ))

###### b. Aspek Menerapkan

$H_0$  :  $\rho = 0$  (pendekatan saintifik(X) tidak terdapat pengaruh terhadap hasil belajar pada aspek menerapkan ( $Y_2$ ))

$H_1$  :  $\rho \neq 0$  (pendekatan saintifik(X) terdapat pengaruh terhadap hasil belajar pada aspek menerapkan ( $Y_2$ ))

###### c. Aspek Menganalisis

---

<sup>88</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 64.

$H_0$  :  $\rho = 0$  (pendekatan saintifik(X) tidak terdapat pengaruh terhadap hasil belajar pada aspek menganalisis ( $Y_3$ ))

$H_1$  :  $\rho \neq 0$  (pendekatan saintifik(X) terdapat pengaruh terhadap hasil belajar pada aspek menganalisis ( $Y_3$ ))

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Subjek Populasi /Sampel Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Bengkunt Kabupaten Pesisir Barat

##### **2. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X semester genap SMA Negeri 1 Bengkunt Kabupaten Pesisir Barat.

##### **3. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

##### **4. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel**

###### **a. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-

benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik yang dimiliki oleh subjek atau objek itu.<sup>1</sup> Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan dari objek penelitian. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X yang tersebar di tiga kelas. Kelas terdiri dari X1 terdiri dari 25 peserta didik dan X2 25 peserta didik, sehingga jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 50 peserta didik.

#### **b. Sampel**

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu yang dianggap bisa mewakili populasi. Pendapat lain mengatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>2</sup> Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan dua kelompok dari populasi sebagai sampel penelitian, kelas X1 sebagai kelompok kontrol dan kelompok X2 sebagai kelompok eksperimen yang dipilih secara acak.

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung,: Alfabeta, 2014), h. 117.

<sup>2</sup>*Ibid*, h. 118.



### c. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Probability sampling teknik penyampelan klaster peserta didik kelas X1 dan X2 . Peneliti melakukan pengambilan anggota sample dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu<sup>3</sup>. Akhirnya sampel penelitian ini X1 berjumlah 25 peserta didik dan X2 berjumlah 25 peserta didik. Kelompok X1 dipilih sebagai kelompok kontrol dan kelompok X2 adalah terpilih sebagai kelompok eksperimen.

### d. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian dapat disimpulkan. Kerlinger mengatakan bahwa variabel adalah sifat yang akan dipelajari.<sup>4</sup> Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, maka dapat dirumuskan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.

Variabel dalam penelitian ini adalah:

---

<sup>3</sup> ibid h. 120

<sup>4</sup> *Ibid*, h. 60.

- 1) Variabel bebas (X) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Pada penelitian ini variabel bebasnya adalah Pendekatan Saintifik
- 2) Variabel terikat (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah Hasil belajar : Penguasaan terhadap aspek memahami, menerapkan dan menganalisis.
- 3) Hubungan antara variabel X dan Y

Y \ X	Pendekatan Saintifik (X)
Hasil belajar aspek memahami ( $Y_1$ )	X, $Y_1$
Hasil belajar aspek menerapkan ( $Y_2$ )	X, $Y_2$
Hasil belajar menganalisis ( $Y_3$ )	X, $Y_3$

Keterangan:

- a. X,  $Y_1$ : hubungan antara pendekatan saintifik dengan hasil belajar dilihat dari aspek memahami
- b. X,  $Y_2$ : hubungan antara pendekatan saintifik dengan hasil belajar dilihat dari aspek menerapkan
- c. X,  $Y_3$ : hubungan antara pendekatan saintifik dengan hasil belajar dilihat dari aspek menganalisis

## **B. Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian quasi Eksperimen Bentuk desain eksperimen mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.<sup>5</sup> Quasi eksperimen desain, digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian

## **C. Desain Penelitian dan Data Penelitian**

### **1. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Berdasarkan pada tujuan penelitian yang ingin dicapai maka metode penelitian yang dipilih oleh peneliti adalah quasi eksperimental. Desain penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttests control group design*, dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random. Skema dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Ibid .h. 114.

<sup>6</sup> Ibid, h. 112.

KELOMPOK	Pretest	Perlakuan	Post test
Kelas eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kelas kontrol	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>

Keterangan :

O<sub>1</sub> = Nilai *Pretest* Kelompok Eksperimen

O<sub>2</sub> = Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen

X = Pembelajaran menggunakan Pendekatan Saintifik

Sebelum diberikan perlakuan kedua kelompok terlebih dahulu diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran. Sedangkan kelompok kontrol beri pembelajaran konvensional. Setelah kedua kelompok diberi perlakuan, kedua kelompok diberikan *posttest* kemudian membandingkan hasilnya. Pengaruh perlakuan adalah  $(O_1) - (O_2)$ . Kemudian dihitung nilai peningkatan berdasarkan nilai tes peserta didik tersebut dengan menggunakan rumus *normalitas gain*, yaitu pengolahan data hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan keterampilan proses peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji instrumen yang digunakan untuk *posttest* sama seperti instrumen *pretest*, kelompok X1 sebagai kelompok kontrol dan X2 sebagai kelompok eksperimen.

## 2. Alur Penelitian

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah studi pustaka penyusunan proposal, setelah itu peneliti menyusun RPP dengan pendekatan saintifik, selanjutnya peneliti menentukan subjek penelitian, setelah peneliti menentukan subjek penelitian peneliti melakukan pretes untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik atau subjek penelitian, setelah peneliti melakukan pretes, peneliti melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, setelah pembelajaran dengan pendekatan saintifik peneliti melakukan postes untuk mengetahui hasil belajar peserta didik apakah terdapat peningkatan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar, setelah melakukan postes peneliti mengumpulkan data, data yang telah terkumpul dianalisis dengan Uji  $t$  Parsial dalam Analisis Regresi, setelah analisis data peneliti mendapatkan temuan, dari temuan itu dapat kita simpulkan.

## D. Definisi Operasional

### 1. Pendekatan Saintifik

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data

dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan

## 2. Hasil belajar

Hasil belajar adalah suatu proses dari seorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar, sebagai bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Hasil belajar dipengaruhi oleh intelegensi dan penguasaan awal peserta didik tentang materi yang akan dipelajari. Ini berarti bahwa guru perlu menetapkan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kapasitas intelegensi peserta didik, dan pencapaian tujuan belajar perlu menggunakan bahan apersepsi, yaitu bahan yang telah dikuasi peserta didik sebagai batu loncatan untuk menguasai bahan pelajaran yang baru. Hasil belajar juga dipengaruhi oleh adanya kesempatan yang diberikan kepada peserta didik. Ini berarti guru perlu menyusun rancangan dan pengelolaan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik bebas untuk melakukan eksplorasi terhadap lingkungan.

## 3. Pengukuran

pengukuran yang akurat merupakan bagian penting dalam fisika.

Tetapi tidak ada pengukuran yang benar-benar tepat

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga

lebih mudah diolah.<sup>7</sup> Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah salah satu perangkat pembelajaran yang dibuat oleh guru (peneliti). Pada RPP ini sebagai pedoman bagaimana proses kegiatan belajar mengajar untuk setiap kali pertemuan akan dilakukan. Peneliti hanya membuat satu RPP untuk kelas eksperimen, sementara RPP untuk kelas kontrol dibuat oleh guru bidang studi.

b. Lembar soal-soal tes

Sumarno mengatakan bahwa pengambilan data yang berupa informasi mengenai pengetahuan, sikap, bakat dan lainnya dapat dilakukan dengan tes atau pengukuran bekal awal atau hasil belajar dengan berbagai prosedur penilaian.<sup>8</sup> Lembar tes hasil belajar ini berisi soal-soal yang harus dikerjakan peserta didik terkait materi suhu dan kalor. Tes diberikan sebelum dilakukan pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*). Hal ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik. Perlu dilakukan telaah lembar tes

---

<sup>7</sup> Suharsimi, *Dasar-dasar evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 203.

<sup>8</sup> Kunandar, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada Pers, 2011), h. 186.

dengan maksud memperoleh instrumen yang baik untuk digunakan dalam penelitian.

c. Lembar Observasi

Pengamatan atau observasi adalah kegiatan pengamatan (pengambilan data) untuk memotret seberapa jauh efek tindakan telah mencapai sasaran.<sup>9</sup> Sutrisno Hadi mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.<sup>10</sup> Dalam penelitian ini dilakukan observasi langsung mengenai proses belajar mengajar untuk mendapatkan informasi tentang objek dalam penelitian dan pendekatan saintifik digunakan saat pembelajaran berlangsung.

## F. Proses Pengembangan Instrumen

Instrument atau tes item harus diuji sebelum diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui kualitas instrument. Scarvia B.Anderson mengatakan bahwa “sebuah tes berlaku jika terukur tujuan apa yang seharusnya diukur”.<sup>11</sup> Pengujian instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah validitas dan reliabilitas instrumen.

---

<sup>9</sup> Kunandar, *ibud* h. 143.

<sup>10</sup> Sugiyono, *Op.Cit*, h. 145.

<sup>11</sup> Mutiara Dwi Cahyani, “*Pengaruh Media Simulasi PhET terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Siswa dalam Konsep Pembiasan Cahaya*”, Skripsi, 2013 [Online], h. 36, tersedia di: <http://repository.upi.edu>



a. Uji validitas

Herman mengatakan bahwa Validitas instrumen adalah ketepatan instrumen terhadap konsep yang akan diukur, sehingga instrument ini disebut valid jika terukur tujuannya.<sup>12</sup> Instrument evaluasi dikatakan baik apabila memiliki validitas yang tinggi. Validitas yang tinggi dan rendahnya instrumen dapat dihitung dengan validitas. Validitas tes item dalam penelitian ini menggunakan penilaian para ahli fisika, mereka adalah dosen fisika dari Institut Agama Islam Negeri dan guru fisika SMA Negeri 1 Bengkunt . Menurut Lawshe “jika lebih dari setengah penilai menunjukkan bahwa tes item itu valid maka bisa dikatakan tes item tersebut valid”.<sup>13</sup> Jika penilai item tes dalam penelitian ada tiga ahli, tes item akan ditolak jika hanya satu orang yang setuju dengan tes item tersebut. Dan sebaliknya jika hanya satu orang yang mengatakan item itu tidak valid, maka tes item itu bisa dikatakan valid. Tes bisa ditolak atau diperbaiki. Untuk mengetahui kevalidan intrumen maka digunakan korelasi *Product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

keterangan:

---

<sup>12</sup>*Ibid*, h. 37.

<sup>13</sup>*Ibid*

$r_{xy}$  = Angka indeks korelasi "r" *product moment*

N = Number of cases

$\sum Y$  = Jumlah seluruh skor Y

$\sum Y$  = jumlah seluruh skor Y<sup>14</sup>

Butir soal dikatakan valid apabila  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ . Jika  $r_{xy} < r_{\text{tabel}}$  maka soal dikatakan tidak valid. Interpretasi terhadap nilai koefisien  $r_{xy}$  digunakan criteria Nurgana berikut:

**Tabel 3.1**  
**Interprestasi Korelasi  $r_{xy}$**

Nilai	Keterangan
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Korelasi sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Korelasi tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Korelasi sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Korelasi rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Korelasi sangat rendah

Sumber: Jihad Asep, *Evaluasi Pembelajaran*<sup>15</sup>

Berdasarkan hasil perhitungan validitas terhadap 15 soal aspek memahami (C2) yang terdiri dari uji coba yang valid dari aspek memahami (C2) yaitu 7 soal dan soal yang tidak valid 8 soal, 5 soal aspek menerapkan yang terdiri dari uji coba yang valid dari aspek menerapkan (C3) yaitu 5 soal dan soal yang tidak valid 0 dan pada aspek menganalisis (C4) 10 soal yang terdiri dari uji coba yang valid yaitu 10 soal

<sup>14</sup> Anas Sudijono, *pengantar statistik* (Jakarta: PT Rajagrafindo, 2011), h. 206.

<sup>15</sup> Suharsimi Arikunro, Op\_Cit h. 89.

dan soal yang tidak valid 0 soal. Selain itu juga dilakukan analisis terhadap keseluruhan data yang tercantum dalam lampiran.

b. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal tes dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n x}{S_m N}$$

Keterangan :

P = proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

$\sum_{i=1}^n x$  = jumlah total skor peserta tes

$S_m$  = skor maksimum

N = jumlah peserta tes

Mengenai bagaimana cara memberikan penafsiran (interpretasi) terhadap angka indek kesukaran item, L.Thorndike dan Elizabeth Hagen dalam bukunya berjudul *Measurement and Evaluation in Psychology and Education* mengemukakan sebagai berikut :

**Tabel 3.2**  
**Interprestasi Tingkat Kesukaran**

Nilai p	Kategori
$p < 0,3$	Terlalu Sukar
$0,3 \leq p \leq 0,7$	Sedang
$p > 0,7$	Terlalu Mudah

*Sumber: Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan*<sup>16</sup>

Bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar pertama-tama dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut. Butir-butir item tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik, apabila butir-butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu adalah sedang atau cukup.<sup>17</sup>

Hasil perhitungan tingkat kesukaran item soal aspek memahami(C2) terdapat 15 soal soal tes yang diuji cobakan menunjukan item soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang 12 soal, item soal yang memiliki tingkat kesukaran mudah 4 soal, item soal aspek menerapkan (C3) yang memiliki tingkat kesukaran sedang 4 butir soal berkategori mudah 1 butir soal dan item soal aspek menganalisis(C4) memiliki tingkat kesukaran yang berkategori sedang 2 butir soal, soal yang berkategori mudah 3soal,

---

<sup>16</sup> Anas Sudijono, *pengantar evaluasi pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013) :h. 372.

<sup>17</sup> *Ibid*, h. 370.

dan soal yang berkategori 1 butir soal. Dengan hasil perhitungan keseluruhan terdapat pada lampiran

c. Uji Daya Beda

Pengujian seluruh butir instrumen dalam satu variabel dapat juga dilakukan dengan mencari daya pembeda skor tiap item dari kelompok yang memberikan jawaban tinggi dan jawaban rendah. Dalam hal ini Masrun menyatakan bahwa “analisis untuk mengetahui daya pembeda, sering juga dinamakan analisis untuk mengetahui validitas item”.<sup>18</sup>

Uji daya pembeda adalah uji yang digunakan untuk mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan siswa yang termasuk ke dalam kategori lemah atau rendah dan kategori kuat atau tinggi prestasinya. Rumus menentukan daya pembeda yaitu :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

keterangan:

D = daya pembeda

JA = banyaknya peserta kelompok atas

JB = banyaknya peserta kelompok bawah

BA= proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB=.proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

---

<sup>18</sup> Sugiyono, *Op.Cit*, h. 127.

Hasil akhir dari perhitungan D didefinisikan dengan indeks daya pembeda sebagai berikut :

**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Daya Beda**

<b>Besarnya Angka Indeks Diskriminasi Item (D)</b>	<b>Klasifikasi</b>	<b>Interpretasi</b>
Kurang dari 0,20	<i>Poor</i>	Jelek
0,20 – 0,40	<i>Satisfactory</i>	Sedang
0.40 – 0,70	<i>Good</i>	Baik
0.70 – 1,00	<i>Excellent</i>	Baik Sekali
Bertanda negatif	-	Jelek Sekali

*Sumber: Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan<sup>19</sup>*

Daya beda butir soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah butir soal yang memiliki daya pembeda 0.20 – 1.00.

Berdasarkan hasil perhitungan item soal aspek memahami( C2) yang memiliki daya beda yang berkategori jelek terdapat 4 butir soal, item soal yang memiliki daya beda berkategori sedang 8 butir soal dan item soal yang memiliki daya beda berkategori baik 5 butir soal, item soal aspek menerapkan(C3) yang memiliki daya beda yang berkategori jelek terdapat jelek 1 butir soal dan yang berkategori sedang 4 butir soal dan item soal dari aspek menganalisis(C4) yang memiliki daya beda yang berkategori jelek 4 butir soal, soal yang berkategori sedang 4 butir soal

<sup>19</sup> Anas Sudijono, *Op.Cit*, h. 389.

dan soal yang bertategori baik 2 butir soal. Dengan hasil perhitungan terlampir dalam lampiran

d. Uji Reliabilitas

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.<sup>20</sup> Untuk mengetahui reliabilitas instrumen, peneliti akan melakukan uji coba kepada peserta didik diluar sampel. Setelah dilakukan uji validitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Untuk mengetahui ketetapan ini pada dasarnya dilihat kesejajaran hasil.<sup>21</sup> Pengujian reliabilitas instrumen dapat dilakukan secara eksternal maupun internal.<sup>22</sup> Penulis menggunakan pengujian reliabilitas dengan rumus yang dikemukakan *Kudersso dan Richadson* yaitu dengan rumus K-R 20 untuk menguji reliabilitas dari soal tes yang berbentuk pilihan ganda<sup>23</sup> Rumus reliabilitas K-R 20 , yaitu:

$$r = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

keterangan :

r = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item yang benar

q = proporsi subjek yang menjawab item yang salah

$\sum pq$  = jumlah perkalian antara pdan q

<sup>20</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Cit*, h. 100.

<sup>21</sup> *Ibid*, h.170

<sup>22</sup> Sugiyono, *Op.Cit*, h. 130.

<sup>23</sup> Suharsimi arikunto. Dasar-dasr evaluasi pendidikan .2012. h.114

$n$  = banyaknya item

$S$  = standar deviasi tes<sup>24</sup>

Nilai koefisien alpha ( $r$ ) akan dibandingkan dengan koefisien tabel.

$r_{\text{tabel}} = r_{(\alpha, n-2)}$ . Jika  $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$ , maka instrumen soal reliabel. Nilai koefisien alpha ( $r$ ) akan dibandingkan dengan koefisien tabel.  $r_{\text{tabel}} = r_{(\alpha, n-2)}$ . Jika  $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$ , maka instrumen soal reliabel.

Berdasarkan hasil perhitungan pengujian reabilitas butir soal, diperoleh hasil soal memiliki tingkat dengan kriteria reabilitas tinggi. Untuk menguji reabilitas soal digunakan rumus kuder ricardson KR 20. Dari hasil perhitungan yang terdapat pada lampiran menunjukkan bahwa nilai reabilitas yang diperoleh adalah 0,703646789

### G. Teknik Pengumpulan Data

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Data yang diperoleh melalui penelitian itu adalah data empiris (teramati) yang mempunyai kriteria valid. Valid menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti.<sup>25</sup>

Untuk mengumpulkan data dari sampel penelitian, peneliti menggunakan metode sebagai berikut:

---

<sup>24</sup> Ibid h. 115

<sup>25</sup> Ibid, h. 2.



a. Tes

Dalam penelitian ini tes yang digunakan adalah tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). *Pretest* merupakan sebuah evaluasi yang diadakan untuk menguji konsep dan eksekusi yang direncanakan, mengetahui penguasaan konsep awal dari materi suhu dan kalor peserta didik. Sedangkan *posttest* merupakan evaluasi yang diadakan setelah pembelajaran dengan pendekatan saintifik untuk melihat tercapainya tujuan dan dijadikan sebagai masukan untuk analisis situasi berikutnya. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes pilihan ganda.

b. Observasi

Dalam penelitian ini yang bertindak sebagai observer adalah guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Bengkunt, observasi ini untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti yaitu pendekatan saintifik. Adapun acuan penilaian proses pembelajaran pendekatan saintifik yang diadaptasikan atau dikembangkan dari Zuhdah

Tabel 3.6  
Acuan penilaian proses pembelajaran pendekatan saintifik

Interval skor rata-rata	Kategori
3,26–4	Sangat Baik
2,51–3,25	Baik
1,76– 2,5	Cukup Baik
1– 1,76	Kurang Baik

26

## H. Uji Hipotesis

Untuk lebih menguatkan data hasil penelitian yang telah diperoleh maka diperlukan adanya pengujian hipotesis. Uji hipotesis ini terdiri dari beberapa tahap yang harus dilalui untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Berikut adalah tahap-tahap yang harus dilakukan untuk melakukan uji hipotesis dengan menggunakan bantuan program *IBM SPSS Statistics 16*.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui sebaran distribusi data yang diperoleh. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Shapiro-Wilk* yang digunakan untuk menguji pendistribusian data pada ukuran sampel kurang dari 50 dengan taraf signifikansi 95% dan galat ( $\alpha$ ) = 0,05. Jika nilai signifikansi pada kolom *asympt.Sig (2-tailed)* atau *probabilitas* > 0,05 maka data terdistribusi normal.

---

<sup>26</sup> Budi Susetyo. *pengembangan model pembelajaran fisika berbasis empat pilar pendidikan melalui outdoor \_ inquiry untuk menumbuhkan kebiasaan bekerja ilmiah*. 2008. Universitas negeri semarang. H.73

## 2. Uji Homogenitas Varians Data

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data-data nilai yang didapat dari kedua kelompok memiliki kesamaan varians atau tidak. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikansi 95% dan galat ( $\alpha$ ) = 0,05. *Jika nilai signifikansi pada kolom asymp.Sig (2-tailed) atau probabilitas >0,05 maka data homogen.*

## 3. Uji Perbedaan Rata-rata (Uji t)

Uji perbedaan rata-rata dilakukan terhadap dua data hasil penelitian, yaitu data *pretest* dan uji t. Uji perbedaan rata-rata data *pretest* dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol (*2-tailed*). Sedangkan uji perbedaan rata-rata data uji t dilakukan untuk mengarahkan pada pengujian hipotesis penelitian, yaitu untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik pada kelas eksperimen dapat hasil belajar dibandingkan kelas kontrol (*1-tailed*). Terdapat dua jenis uji yaitu:

### a. Uji Statistik Parametrik

Uji statistik parametrik dilakukan jika data memenuhi asumsi statistik, yaitu jika data terdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Untuk menguji hipotesis pada data statistik parametrik dapat

menggunakan uji t (Parsial dalam analisis regresi).<sup>27</sup> Pengambilan keputusan yaitu *jika nilai signifikansi sig. > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Jika nilai signifikansi sig < 0,05 maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak.*

b. Uji Statistik Non-Parametrik

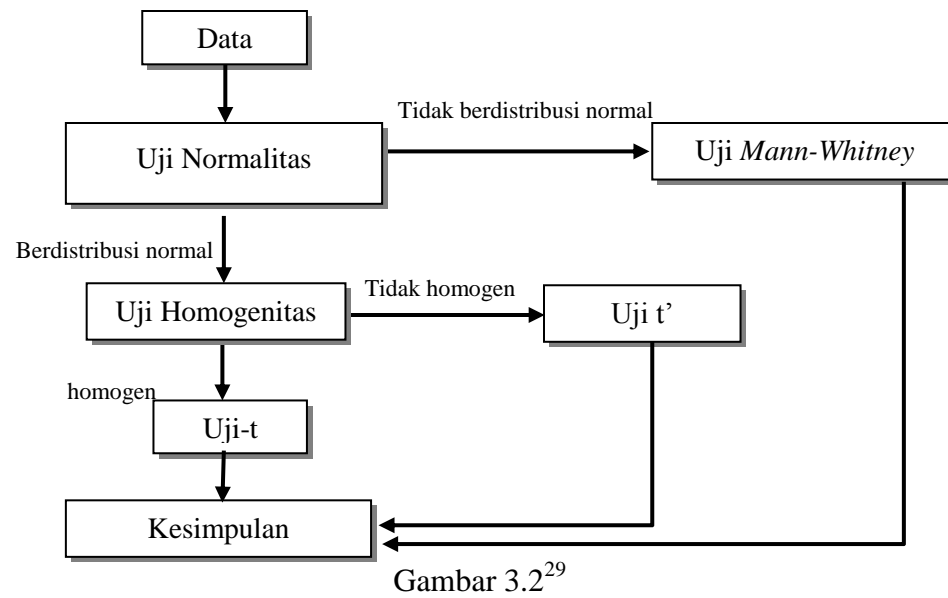
Uji statistik non-parametrik dilakukan jika data tidak memenuhi persyaratan uji parametrik, data tidak terdistribusi normal dan atau tidak homogen. Uji statistik non-parametrik yang digunakan jika asumsi parametrik tidak terpenuhi adalah uji *Mann-Whitney* dan uji t'. Uji *Mann-Whitney* digunakan saat data tidak terdistribusi normal dan uji t' digunakan saat data memiliki variansi data yang tidak homogen.<sup>28</sup> Pengambilan keputusannya yaitu *Jika nilai signifikansi sig > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Jika nilai signifikansi sig < 0,05 maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak.*

---

<sup>27</sup> Ibid h.76

<sup>28</sup> Ibid h. 77

Alur pengolahan data untuk uji hipotesis secara umum ditunjukkan pada



Gambar 3.2<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Ibid h. 77

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Data Hasil Tes Secara Keseluruhan**

Setelah melakukan tes secara keseluruhan dapat kita lihat hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat kita lihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1  
Hasil Belajar C2, C3 dan C4

Karakter	Hasil Belajar			
	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Pretes	Postes	Pretes	Postes
Rata-rata	39,2	69,8	47,5	81,1

Berdasarkan data hasil belajar menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil tes awal pada kelas kontrol dari = 39,2 Sedangkan nilai rata-rata tes pada kelas eksperimen = 47,5 dan tes akhir pada kelas kontrol =69,8 , Sedangkan nilai rata-rata tes pada kelas eksperimen =81,1.

#### **B. Data Hasil Tes Hasil Belajar Aspek Memahami (C2)**

Hasil belajar peserta didik pada aspek memahami (C2) kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat kita lihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2  
Hasil Belajar Aspek Memahami

Karakter	Hasil Belajar			
	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Pretes	Postes	Pretes	Postes
Rata-rata	38,6	70	45,9	79,5

Berdasarkan data hasil belajar aspek memahami menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil tes awal pada kelas kontrol dari aspek memahami (C2)=38,6, Sedangkan nilai rata-rata tes pada kelas eksperimen dari aspek memahami (C2)=45,9 dan tes akhir pada kelas kontrol dari aspek memahami (C2)=70, Sedangkan nilai rata-rata tes pada kelas eksperimen dari aspek memahami (C2)=79,5.

### C. Data Hasil Tes Hasil Belajar Aspek Menerapkan(C3)

Hasil belajar peserta didik pada aspek menerapkan (C3) kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat kita lihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3  
Hasil Belajar Aspek Menerapkan

Karakter	Hasil Belajar			
	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Pretes	Postes	Pretes	Postes
Rata-rata	39,2	70	45,9	81

Berdasarkan data hasil belajar aspek memahami menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil tes awal pada kelas kontrol dari aspek memahami (C2)=39,2, Sedangkan nilai rata-rata tes pada kelas eksperimen dari aspek memahami (C2)=45,9 dan tes akhir pada kelas kontrol dari aspek memahami (C2)=70, Sedangkan nilai rata-rata tes pada kelas eksperimen dari aspek memahami (C2)=81.

#### D. Data Hasil Tes Hasil Belajar Aspek Menganalisis (C4)

Hasil belajar peserta didik pada aspek menganalisis (C4) kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat kita lihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4  
Hasil Belajar Aspek Menganalisis

Karakter	Hasil Belajar			
	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Pretes	Postes	Pretes	Postes
Rata-rata	39,8	69,5	50,8	83

Berdasarkan data hasil belajar aspek memahami menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil tes awal pada kelas kontrol dari aspek memahami (C2)=39,8, Sedangkan nilai rata-rata tes pada kelas eksperimen dari aspek memahami (C2)=50,8 dan tes akhir pada kelas kontrol dari aspek memahami (C2)=69,5 Sedangkan nilai rata-rata tes pada kelas eksperimen dari aspek memahami (C2)=83.

#### E. Analisis Data Hasil Penelitian pada Hasil Belajar

##### 1. Data Hasil Belajar

Untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari penelitian berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan homogen dan analisis data hasil belajar maka disajikan tabel sebagai berikut:



**a. Analisis Hasil Belajar Tes Akhir Aspek Memahami (C2)**

Berikut hasil analisis hasil belajar tes aspek memahami (C2)

**Tabel 4.5**  
**Data Hasil Belajar Peserta Didik Antara Kelas kontrol dan kelas Ekperimen**  
**Aspek Memahami (C2)**

Kelas	N	Nilai Rata-rata	Uji Normalitas		Uji Homogenitas		Uji t	
			Sig. A	Ket.	Sig. $\alpha$	Ket.	P	Ket.
Eks.	25	79,5	0,076	Normal	0,31	Homogen	0.026	Signifikan (Terdapat Perbedaan)
Kontrol	25	70	0,082	Normal	0,08	Homen		

Dari tabel di atas diperoleh hasil uji normalitas dari aspek memahami untuk signifikasi tes akhir kelas kontrol dari aspek memahami (C2) = 0,082 dan signifikasi akhir kelas eksperimen dari aspek memahami (C2)= 0,076 dengan demikian kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal karena  $0,082 > 0,05$  dan  $0,076 > 0,05$  (sign > 0,05)

Hasil uji homogenitas untuk signifikasi tes akhir dari aspek memahami(C2)= 0,31dengan sig  $\alpha = 5\%$  (0,05), maka  $0,31 > 0,05$ (sign > 0,05). Hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan berarti data tersebut homogen atau sama, sehingga dapat dilakukan objek penelitian selanjutnya.

Hasil uji t untuk probabilitas tes akhir aspek memahami(C2)= 0,026 dengan demikian  $0,026 < 0,05$  ( $P < 0,05$ ). Maka  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  di terima.

### b. Analisis Hasil Belajar Tes Akhir Aspek Menerapkan (C3)

Berikut Hasil analisis tes akhir aspek menerapkan (C3)

**Tabel 4.6**

**Data Hasil Belajar Peserta Didik Antara Kelas kontrol dan kelas Ekperimen Aspek Menerapkan (C3)**

Kelas	N	Nilai Rata-rata	Uji Normalitas		Uji Homogenitas		Uji t	
			Sig. A	Ket.	Sig. $\alpha$	Ket.	P	Ket.
Eks.	25	81	0,076	Normal	0,3	Homogen	0.002	Signifikan (Terdapat Perbedaan)
Kontrol	25	70	0,082	Normal	0,2	Homen		

Dari tabel di atas diperoleh hasil uji normalitas dari aspek menerapkan untuk signifikasi tes akhir kelas kontrol (C3) = 0,09 dan signifikasi akhir kelas eksperimen (C3)= 0,08 dengan demikian kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal karena  $0,09 > 0,05$  dan  $0,08 > 0,05$  (sign>0.05).

Hasil uji homogenitas untuk signifikasi tes akhir (C3)= 0,3 dengan taraf nyata 5% (0,05)  $0,31 > 0,05$  (sign > 0,05) Hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan berarti data tersebut homogen atau sama, sehingga dapat dilakukan objek penelitian selanjutnya.

Hasil uji t untuk probabilitas tes akhir aspek menerapkan (C3)= 0,002, maka  $0,002 < 0,05$  ( $P < 0,05$ ) Maka  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  di terima.

### c. Analisis Hasil Belajar Tes Akhir Aspek Menganalisis (C4)

Berikut Hasil analisis tes akhir aspek menganalisis (C4)

**Tabel 4.7**  
**Data Hasil Belajar Peserta Didik Antara Kelas kontrol dan kelas Ekperimen**  
**Aspek Menganalisis (C4)**

Kelas	N	Nilai Rata-rata	Uji Normalitas		Uji Homogenitas		Uji t	
			Sig. A	Ket.	Sig. $\alpha$	Ket.	P	Ket.
Eks.	25	83	0,08	Normal	0,2	Homogen	0.047	Signifikan (Terdapat Perbedaan)
Kontrol	25	67,5	0,4	Normal	0,5	Homen		

Dari tabel di atas diperoleh hasil uji normalitas dari aspek menganalisis untuk signifikasi tes akhir kelas kontrol (C4) = 0,4 dan signifikasi akhir kelas eksperimen (C4) = 0,08 dengan  $\alpha = 0,05$  dengan demikian kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal karena  $0,4 > 0,05$  dan  $0,08 > 0,05$  (sign  $> 0,05$ )

Hasil uji homogenitas untuk signifi tes akhir dari aspek menganalisis(C4) = 0,2 pada taraf nyata 5% (0,05),  $0,2 > 0,05$  (sign  $> 0,05$ ) Hal ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan berarti data tersebut homogen atau sama, sehingga dapat dilakukan objek penelitian selanjutnya.

Hasil uji t untuk probabilitas tes akhir aspek menganalisis(C3)= 0,047 pada taraf nyata 5% (0,05),  $0,047 > 0,05$  ( $P < 0,05$ ) Maka  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  di terima.

## **F. Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, diketahui bahwa sampel berasal dari distribusi yang normal, dan memiliki varians yang homogen artinya kedua sampel memiliki kemampuan yang sama sehingga dapat digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini.

### **1. Data Hasil Belajar Peserta Didik secara Keseluruhan**

Pada penelitian ini penulis mengambil dua kelas sebagai sampel yaitu kelas X1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X2 sebagai kelas kontrol yang masing-masing kelas berjumlah 25 dan 25 peserta didik. Sebelum pembelajaran dimulai kedua kelompok kelas diberikan *pretest* terlebih dahulu untuk melihat tingkat kemampuan awal peserta didik. Soal pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebanyak 22 soal dengan proporsi aspek memahami 7 soal, aspek menerapkan 5 soal dan soal menganalisis 10 soal. Setelah pretes diberikan perlakuan.

Pada kelas eksperimen diterapkan penggunaan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, sedangkan pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Pada akhir pembelajaran kedua kelas diberikan *posttest* untuk melihat pengaruh

pembelajaran yang sudah diterapkan. Masing- masing dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan pada pokok bahasan pengukuran.

Pada kelas eksperimen dengan pendekatan saintifik dipertemuan pertama dimulai dari mengamati alat dan bahan menentukan masajenis suatu benda, selanjutnya langkah pada pendekatan saintifik adalah menanya, proses ini siswa bertanya tentang apa kegunaan dari neraca ohaus, langkah selanjutnya pada pendekatan saintifik adalah mengumpulkan informasi pada tahap ini siswa melakukan percobaan tentang menentukan masa jenis suatu benda, langkah keempat dalam pendekatan saintifik adalah menalar pada tahap ini peserta didik mendiskusikan hasil percobaan yang telah dilakukan dan membuat sebuah laporan yang telah dilakukan sampai pada tahap mengkomunikasikanpada tahap ini peserta didik menpresentasikan hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan.

Pertemuan kedua pada kelas eksperimen dengan pendekatan saintifik, beberapa langkah dalam pendekatan saintifik pada pembelajaran kelas eksperimen, yang pertama mengamati pada langkah ini peserta didik mengamati alat dan bahan percobaan tentang mengetahui ketelitian alat ukur massa, panjang dan waktu. Langkah selanjutnya pada pembelajaran kali ini adalah menanya pada tahap ini peserta didik bertanya tentang berapa ketelitian alat ukur panjang contohnya mikrometer skrup, langkah ketiga pada pendekatan saintifik dikelas eksperimen mengumpulkan informasi pada langkah ini peserta didik melakukan percobaan tentang mengetahui ketelitian alat ukur massa, panjang dan waktu, langkah keempat

dalam pembelajaran ini adalah menalar pada tahap ini peserta didik berdiskusi tentang hasil percobaan yang telah dilakukan dan pada tahap kelima mengkomunikasikan pada tahap ini peserta didik mempersentasikan hasil diskusi yang telah dilakukan.

Secara keseluruhan pembelajaran dengan pendekatan saintifik berjalan dengan baik dan dapat meningkatkan hasil belajar fisika, hal ini dapat dilihat dari rata-rata peningkatan tes hasil belajar pada kelas eksperimen dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dari pada rata-rata peningkatan tes hasil belajar dengan pendekatan konvensional.

Berdasarkan uji homogenitas diperoleh  $sign > 0,05$  yang menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen). Selanjutnya data hasil *pretest* dilakukan uji perbedaan untuk mengetahui bahwa peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama atau berbeda sebelum dilaksanakan proses pembelajaran.

Hipotesis yang diharapkan dalam penelitian ini adalah rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pendekatan saintifik lebih besar dari rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pendekatan konvensional. Sebelum melakukan uji hipotesis dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas tes akhir (*posttest*) pada kedua kelas terlihat bahwa probabilitas  $> 0,05$ , karena probabilitas  $> 0,05$  maka kedua data berasal dari data yang berdistribusi normal sehingga dapat diteruskan dengan uji homogenitas varians. Uji homogenitas varians data penelitian

ini membandingkan varians terbesar dan varians terkecil. Dari perhitungan diperoleh  $sign > 0,05$ , karena  $sign > 0,05$ , maka data dari kedua kelas memiliki varians yang sama.

Hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah diberi pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional dapat diketahui dari rata-rata yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, ditemukan adanya perbedaan hasil belajar yang diberikan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Dengan adanya perbedaan perlakuan yang diberikan terhadap kedua kelas maka dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar fisika peserta didik, yang sebelum pembelajaran peserta didik sangat tergantung dengan bahasa buku panduan yang terkadang susah untuk dipahami sehingga membuat peserta didik bosan akan pelajaran fisika, namun setelah mengikuti proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik peserta didik sudah dapat menyimpulkan konsep fisika dengan bahasanya sendiri yang akan lebih mudah ia pahami. Artinya bahwa dengan pendekatan saintifik sangat mempengaruhi peningkatan hasil belajar peserta didik. Untuk mengetahui besarnya pengaruh pendekatan saintifik terhadap hasil belajar fisika maka pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji t. Berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan uji t pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , pada hasil belajar fisika pada aspek memahami, menerapkan dan menganalisis diperoleh nilai  $P = 0,026$ ,  $0,002$  dan  $0,047$  artinya data *posttest* kedua kelas diperoleh hasil  $\alpha < 0,05$  dapat dinyatakan

bahwa terdapat perbedaan secara signifikan setelah perlakuan dan hipotesis diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Artinya pembelajaran dengan pendekatan saintifik berpengaruh terhadap hasil belajar fisika peserta didik.

Paparan diatas kutipan berikut bahwa melalui pendekatan saintifik dapat menonjolkan prinsip kerjasama yang positif hal ini terlihat pada saat diskusi kelompok dimana siswa memberikan kesan keseriusan, mampu memberikan tanggapan , menghargai perbedaan, serta memiliki semangat yang tinggi hal ini sangat berdampak terhadap sikap sosial yang positif.<sup>1</sup>

## **2. Data Hasil Belajar Peserta Didik pada Aspek Memahami (C2)**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai akhir peserta didik baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas control pada aspek memahami (C2) meningkat. Pada kelas eksperimen dengan proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dimana pembelajaran dengan pendekatan saintifik memiliki lima langkah ilmiah yang pertama mengamati dimana langkah ini dapat merangsang rasa ingin tahu peserta didik, kedua menanya pada tahap ini guru menanyakan pertanyaan guna untuk mengetahui hasil pengamatan objek yang dilakukan siswa, langkah ketiga menalar

---

<sup>1</sup> Ida Ayu Km Mirah Wartini, I Wayan Lasmawan, A.A.I.N Marhaeni. PENGARUH IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP SIKAP SOSIAL DAN HASIL BELAJAR PKn DI KELAS VI SD JEMBATAN BUDAYA, KUTA. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar (Volume 4 Tahun 2014). Program Studi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia



tahap ini memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan informasi, langkah keempat yakni menalar terkait percobaan yang telah dilakukan, sampai dengan langkah yang kelima yaitu mengkomunikasikan hasil percobaan yang dilakukan dengan materi pengukuran. Setelah pembelajaran berlangsung peneliti melakukan tes akhir aspek memahami (C2) dengan soal 7 soal. Kegiatan ini dilakukan agar dapat mengukur pemahaman peserta didik pada aspek memahami (C2) pada pokok bahasan pengukuran.

Berdasarkan uji homogenitas diperoleh  $\text{sign} > 0,05$  yang menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).

Hipotesis yang diharapkan dalam penelitian ini adalah rata-rata hasil belajar aspek memahami (C2) peserta didik pada dengan pendekatan saintifik lebih besar dari rata-rata hasil belajar aspek memahami (C2) peserta didik dengan pendekatan konvensional. Sebelum melakukan uji hipotesis dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas tes akhir (*posttest*) pada kedua kelas terlihat bahwa  $\chi^2 > 0,05$ , karena  $\chi^2 > 0,05$  maka kedua data berasal dari data yang berdistribusi normal sehingga dapat diteruskan dengan uji homogenitas varians. Uji homogenitas varians data penelitian ini membandingkan varians terbesar dan varians terkecil. Dari perhitungan diperoleh  $\text{sign} > 0,05$ , karena  $\chi^2 > 0,05$  maka data dari kedua kelas memiliki varians yang sama.

Hasil belajar aspek memahami (C2) peserta didik sebelum dan sesudah diberi pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional dapat diketahui dari rata-rata yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, ditemukan adanya perbedaan hasil belajar aspek memahami (C2) yang diberikan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Dengan adanya perbedaan perlakuan yang diberikan terhadap kedua kelas maka dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar aspek memahami (C2) fisika peserta didik, yang sebelum pembelajaran peserta didik sangat tergantung dengan bahasa buku panduan yang terkadang susah untuk dipahami sehingga membuat peserta didik bosan akan pelajaran fisika, namun setelah mengikuti proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik peserta didik sudah dapat menyimpulkan konsep fisika dengan bahasanya sendiri yang akan lebih mudah ia pahami. Artinya bahwa dengan pendekatan saintifik sangat mempengaruhi peningkatan hasil belajar aspek memahami (C2) peserta didik. Untuk mengetahui besarnya pengaruh pendekatan saintifik terhadap hasil belajar aspek memahami (C2) fisika maka pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji t. Berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan uji t pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , pada hasil belajar fisika pada aspek memahami (C2) diperoleh nilai  $P=0,026$  artinya data *posttest* kedua kelas diperoleh hasil  $\alpha < 0,05$  dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan setelah pemberian perlakuan dan hipotesis diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar aspek

memahami (C2) peserta didik dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Artinya pembelajaran dengan pendekatan saintifik berpengaruh terhadap hasil belajar aspek memahami (C2) fisika peserta didik.

Paparan diatas sesuai pernyataan Wartini bahwa aplikasi pendekatan saintifik dengan langkah kegiatan melalui mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengolah data, serta mengkomunikasikan data sudah dapat terlihat dalam konteks pembelajaran dan dijadikan acuan untuk proses pembelajaran untuk mendapatkan hasil yang maksimal.<sup>2</sup>

### **3. Data Hasil Belajar Peserta Didik pada Aspek Menerapkan (C3)**

Berdasarkan proses pembelajaran pendekatan saintifik yang diterapkan membuat peserta didik aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok karena pada proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik peserta didik diberikan kesempatan setiap kelompok untuk merumuskan argumentasi-argumentasi sesuai dengan perspektif yang dikembangkan. Sehingga kemandirian peserta didik tersebut dapat berkembang. Selain itu peserta didik juga bisa menggali informasi baik dari buku-buku paket yang relevan maupun dari internet. Kegiatan-kegiatan peserta didik tersebut diduga berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik tersebut. Setelah pembelajaran dengan pendekatan saintifik peneliti memberikan tes akhir pada aspek

---

<sup>2</sup> Ibid Ida Ayu Km Mirah Wartini, I Wayan Lasmawan, A.A.I.N Marhaeni

menerapkan(C3) dengan soal 5 butir soal. Tes ini dilakukan agar peneliti dapat mengetahui hasil belajar peserta didik pada aspek menerapkan (C3).

Berdasarkan uji homogenitas diperoleh  $\text{sign} > 0,05$  yang menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen). Selanjutnya data hasil *pretest* dilakukan uji perbedaan untuk mengetahui bahwa peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama atau berbeda sebelum dilaksanakan proses pembelajaran.

Hipotesis yang diharapkan dalam penelitian ini adalah rata-rata hasil belajar aspek menerapkan (C3) peserta didik dengan pendekatan saintifik lebih besar dari rata-rata hasil belajar aspek menerapkan(C3) peserta didik dengan pendekatan konvensional. Sebelum melakukan uji hipotesis dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas tes akhir (*posttest*) pada kedua kelas terlihat bahwa  $\text{sign} > 0,05$ , karena  $\text{sign} > 0,05$  maka kedua data berasal dari data yang berdistribusi normal sehingga dapat diteruskan dengan uji homogenitas varians. Uji homogenitas varians data penelitian ini membandingkan varians terbesar dan varians terkecil. Dari perhitungan diperoleh  $\square\square\square\square > 0,05$ , karena  $\square\square\square\square > 0,05$  maka data dari kedua kelas memiliki varians yang sama.

Hasil belajar aspek menerapkan (C3) peserta didik sebelum dan sesudah diberi pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional dapat diketahui dari rata-rata yang diperoleh dari kelas

eksperimen dan kelas kontrol, ditemukan adanya perbedaan hasil belajar aspek menerapkan (C3) yang diberikan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Dengan adanya perbedaan perlakuan yang diberikan terhadap kedua kelas maka dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar aspek menerapkan (C3) fisika peserta didik, yang sebelum pembelajaran peserta didik sangat tergantung dengan bahasa buku panduan yang terkadang susah untuk dipahami sehingga membuat peserta didik bosan akan pelajaran fisika, namun setelah mengikuti proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik peserta didik sudah dapat menyimpulkan konsep fisika dengan bahasanya sendiri yang akan lebih mudah ia pahami. Artinya bahwa dengan pendekatan saintifik sangat mempengaruhi peningkatan hasil belajar aspek menerapkan (C3) peserta didik. Untuk mengetahui besarnya pengaruh pendekatan saintifik terhadap hasil belajar aspek menerapkan (C3) fisika maka pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji t. Berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan uji t pada taraf sign  $\alpha = 0,05$ , pada hasil belajar aspek menerapkan (C3) fisika pada menerapkan diperoleh nilai  $P = 0,002$  artinya data *posttest* kedua kelas diperoleh hasil  $\alpha < 0,05$  dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan setelah pemberian perlakuan dan hipotesis diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Artinya pembelajaran

dengan pendekatan saintifik berpengaruh terhadap hasil belajar aspek menerapkan (C3) fisika peserta didik.

Hal ini sesuai dengan paparan masruroh dimana peningkatan kualitas proses pembelajaran dapat dilihat dari adanya peningkatan minat positif siswa dalam mengikuti pelajaran. Perbaikan tersebut adalah: antusias siswa terhadap pelajaran, keaktifan bertanya, keaktifan berdiskusi, keaktifan mengerjakan tugas.<sup>3</sup>

#### **4. Data Hasil Belajar Peserta Didik pada Aspek Menganalisis (C4)**

Berdasarkan proses pembelajaran pendekatan saintifik yang diterapkan membuat peserta didik aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran baik secara individu maupun kelompok karena pada proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik peserta didik diberikan kesempatan setiap kelompok untuk merumuskan argumentasi-argumentasi sesuai dengan perspektif yang dikembangkan. Sehingga kemandirian peserta didik tersebut dapat berkembang. Selain itu peserta didik juga bisa menggali informasi baik dari buku-buku paket yang relevan maupun dari internet. Kegiatan-kegiatan peserta didik tersebut diduga berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar aspek menganalisis peserta didik tersebut. Setelah pembelajaran dengan pendekatan saintifik peneliti memberikan tes akhir pada aspek menganalisis dengan soal 10 butir soal. Tes ini dilakukan agar peneliti dapat mengetahui hasil belajar peserta didik pada aspek menganalisis (C4).

---

<sup>3</sup> Siti Masruroh. Implementasi Pendekatan Scientific pada Kurikulum 2013 untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Bidang Kompetensi Teknologi Informasi dan Komunikasi. Prosiding Konvensi Nasional Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (APTEKINDO) ke 7 FPTK Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

Berdasarkan uji homogenitas diperoleh  $\text{sign} > 0,05$  yang menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).

Hipotesis yang diharapkan dalam penelitian ini adalah rata-rata hasil belajar aspek menganalisis (C4) peserta didik dengan pendekatan saintifik lebih besar dari rata-rata hasil belajar aspek menganalisis (C4) peserta didik dengan pendekatan konvensional. Sebelum melakukan uji hipotesis dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas tes akhir (*posttest*) pada kedua kelas terlihat bahwa  $\text{sign} > 0,05$ , karena  $\text{sign} > 0,05$  maka kedua data berasal dari data yang berdistribusi normal sehingga dapat diteruskan dengan uji homogenitas varians. Uji homogenitas varians data penelitian ini membandingkan varians terbesar dan varians terkecil. Dari perhitungan diperoleh  $\text{sign} > 0,05$ , karena  $\text{sign} > 0,05$  maka data dari kedua kelas memiliki varians yang sama.

Hasil belajar aspek menganalisis (C4) peserta didik sebelum dan sesudah diberi pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional dapat diketahui dari rata-rata yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, ditemukan adanya perbedaan hasil belajar aspek menganalisis (C4) yang diberikan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Dengan adanya perbedaan perlakuan yang diberikan terhadap kedua kelas maka dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar aspek menganalisis (C4) fisika peserta didik, yang sebelum pembelajaran peserta didik sangat tergantung dengan bahasa buku panduan

yang terkadang susah untuk dipahami sehingga membuat peserta didik bosan akan pelajaran fisika, namun setelah mengikuti proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik peserta didik sudah dapat menyimpulkan konsep fisika dengan bahasanya sendiri yang akan lebih mudah ia pahami. Artinya bahwa dengan pendekatan saintifik sangat mempengaruhi peningkatan hasil belajar aspek menganalisis (C4) peserta didik. Untuk mengetahui besarnya pengaruh pendekatan saintifik terhadap hasil belajar aspek menganalisis (C4) fisika maka pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji t. Berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan uji t pada taraf sign  $\alpha = 0,05$ , pada hasil belajar fisika pada aspek menganalisis diperoleh nilai  $P = 0,047$  artinya data *posttest* kedua kelas diperoleh hasil  $\alpha < 0,05$  dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan secara signifikan setelah pemberian perlakuan dan hipotesis diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar aspek menganalisis (C4) peserta didik dengan pendekatan saintifik lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Artinya pembelajaran dengan pendekatan saintifik berpengaruh terhadap hasil belajar aspek menganalisis (C4) fisika peserta didik.

Pernyataan diatas sesuai dengan paparan Wartini bahwa pembelajaran saintifik selain dapat memberikan solusi terhadap guru mengajar juga mampu memberikan peningkatan kemampuan pedagogik pada siswa yang dikonstruksi dengan sendirinya.<sup>4</sup>

#### **G. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pendekatan Saintifik**

---

<sup>4</sup> Op\_Cit Ida Ayu Km Mirah Wartini, I Wayan Lasmawan, A.A.I.N Marhaeni



Berdasarkan pengamatan pendidik dan peserta didik yang diamati oleh observer Andri Widiyastanti S.Pd, guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Bengkunt, aktivitas pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik setelah dirata-ratakan keterlaksanaan pembelajaran mendapat intrerval skor 3,59 ini di kategorikan sangat baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa peneliti telah melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 1 Bengkunt pada aspek memahami(C2) terbukti dari uji t aspek memahami(C2) didapat hasil 0,026, dengan demikian kriteria uji  $H_0$  ditolak apabila  $\text{sig} = 0$  jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_1$  diterima.
2. Terdapat pengaruh pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 1 Bengkunt pada aspek menerapkan(C3) terbukti dari uji t aspek menerapkan(C3) didapat hasil 0,002, dengan demikian kriteria uji  $H_0$  ditolak apabila  $\text{sig} = 0$  jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_1$  diterima.
3. Terdapat pengaruh pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 1 Bengkunt pada aspek menganalisis(C4) terbukti dari uji t aspek menganalisis(C4) didapat hasil 0,047, dengan demikian kriteria uji  $H_0$  ditolak apabila  $\text{sig} = 0$  jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_1$  diterima.

Dengan demikian pembelajaran dengan pendekatan saintifik dapat digunakan sebagai salah satu inovasi dalam proses pembelajaran Fisika agar peserta didik lebih memahami konsep yang diajarkan oleh pendidik.

## B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Pada kelas eksperimen: Hendaknya pendidik menerapkan pendekatan yang sesuai dengan materi pembelajaran salah satunya dengan menggunakan pendekatan saintifik agar peningkatan mutu dan kualitas pendidikan semakin membaik.
  - a) Hendaknya guru menggunakan pendekatan *Saintifik* sebagai salah satu alternatif pembelajaran khususnya materi pengukuran. Hal ini dikarenakan peserta didik akan lebih mudah dengan praktikum
  - b) Pada pendekatan saintifik, hendaknya guru lebih inovatif dalam memilih objek nyata yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Seperti mengajak peserta didik belajar diluar ruangan atau mengembangkan alat peraga sehingga dapat mewakili objek yang diamati atau dipelajari. Hal ini berguna untuk peserta didik yang memiliki minat belajar rendah maupun tinggi untuk lebih tertarik pada pembelajaran yang dilakukan.
2. Pada kelas kontrol : pendidik seharusnya lebih menekankan pada keaktifan peserta didik sehingga kemandirian peserta didik dapat berkembang karena hal itu dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik tersebut.

### **C. Penutup**

Alhamdulillah Robbil Alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat-Nya skripsi ini akhirnya dapat diselesaikan. Penulis menyadari sepenuhnya akan keterbatasan yang dimiliki penulis sehingga skripsi ini masih ada kesalahan dan kekeliruan baik yang disengaja maupun tidak, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan yang akan datang dari pembaca dan penguji.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam menyusun skripsi ini, penulis ucapkan terima kasih semoga apa yang telah dilakukan dapat dihitung sebagai amal ibadah oleh Allah SWT. Amin